



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



## Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

## Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

## Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.



1278

Fr. 170.49.









*Christenheit*

*Hertha VIII<sup>te</sup> Band.*

**H e r t h a,**

**- Zeitschrift**

**für**

**Erde-, Völker- und Staatenkunde.**

**Unter Mitwirkung**

**des**

**Freiherrn Alexander von Humboldt,**

**b e s o r g t**

**von**

**Heinrich Berghaus**

**in Berlin**

**und**

**Karl Friedrich Vollrath Hoffmann**

**in Stuttgart.**

---

**A h t e r B a n d.**

**(Redigirt von Hoffmann.)**

**Mit Karten und Kupfern.**

---

**Stuttgart und Tübingen,**

**in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.**

**1 8 2 6.**





**H e r t h a,**

**Zeitschrift**

**für**

**Erds-, Völker- und Staatenkunde.**

---

**A c h t e r B a n d.**

**Begründet von Hoffmann.**

**Ersten Heftes erste Abtheilung.  
Abhandlungen.**



# I.

## Trigonometrische Vermessung

des

D d e r = S t r o m e s.

### Vierter Artikel.

Der gegenwärtige Artikel unserer Darstellung der Ober-Triangulirung enthält:

die trigonometrische Berechnung des Azimuthes und der Koordinaten der Hauptdreieckspunkte,

die ähnliche Berechnung für die Eckspitzen der Dreiecke zweiter Ordnung, und

die Abstände von dem, durch die Winkelfahne der berliner Sternwarte gelegten, Meridian und dessen Perpendikel, oder die Abscissen und Ordinaten, sämmtlicher Eckpunkte in den Dreiecken der ersten und der zweiten Ordnung.

Diese Rechnungen erklären sich durch sich selbst; das Fundamental-Azimuth ist das, in dem ersten Artikel (Hertsa III. S. 369) mitgetheilte, von Berlin hergeholte Azimuth der Seite: Hut-Berg — Ehigonken-Berg auf dem Horizont des Hut-Berges =  $60^{\circ} 54' 40,59$  SO.; die Abscisse des Ehigonken-Berges = 17077,91 preuß. Ruth. S., dessen Ordinate = 30325,88 Ruth.

Um fernere briefliche Anfragen auf ein Mal zu beantworten, möge die Bemerkung hier ihren Platz finden, daß die Längenmaß-Einheit, deren man sich in den preussischen Staaten, nach den Bestimmungen der „Maß- und Gewichtsordnung für die preussischen Staaten vom 10ten Mai 1816“, bedient, der preussische Fuß (früher der brandenburgische) genannt wird und 139,13

pariser Linien enthält, demnach also mit dem allgemein bekannten reinländischen Fußmaße übereinstimmt. Zwölf dieser preussischen oder reinländischen Fuß bilden die preussische Ruthe, welche zum geometrischen Gebrauch in zehn Unterabtheilungen (Dezimalfuß, Feldfuß) zerlegt wird. Eine preussische Ruthe enthält demnach  $139,13 \cdot 12 = 1669,56$  pariser Linien und der preussische Dezimalfuß  $166,956$  dieser Linien. Nach diesen gesetzlichen Verhältnißzahlen ergibt sich der Logarithmus zur Verwandlung der preussischen Ruthen in Toisen = Log. 0,286 0883

und umgekehrt:

Toisen in preussische Ruthen = Log. 9,713 9117

Wir benutzen diese Gelegenheit, die Verwandlungslogarithmen noch einiger anderer Längenmaße, die bei geographischen Arbeiten häufig in Anwendung kommen, hier einzuschalten. Es sind folgende:

Preussische Ruthen in Metres = Log. 0,575 9084

in wiener Klafter = Log. 0,297 9196

in sächsische Ellen = Log. 0,822 6911

Badische Ruthen in Metres = Log. 0,465 1733,43

in Toisen = Log. 0,175 3534

in wiener Klafter = Log. 0,187 1944

Wiener Klafter in Toisen = Log. 9,988 1590

in Metres = Log. 0,277 9786,7

in Bogensekunden = Log. 8,787 1153

\* \* \*



# VII. Trigonometrische Berechnung des Azimuthes und der Koordinaten der Ober- haupt-Dreieckspunkte.

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte,	Azimuth.	Abstand von der betreffenden Sta- tion, in preuss. Ruthen.	
			West. Ost.	Nord. Süd.
Punkte in der ersten, von der Basis Huthberg — Ehigonsenberg südwärts laufenden, Dreiecks-Reihe.				
Sig. Ehigons- enberg	Zammendorf	NW. 23°. 31'. 34", 76	2793,67	6416,93
	Sig. Hohe Spiegelsh.	NO. 18. 13. 45, 93	3659,85	11112,26
	Sig. Weisberg	SO. 88. 19. 17, 86	7447,72	218,23
Sig. Weis- berg	Sig. Winnettenberg	NO. 42. 24. 20, 47	4162,95	4558,11
	Sig. Kaiserberg	NO. 73. 15. 6, 63	3818,74	1149,18
	Neufels	SO. 57. 3. 22, 74	4862,20	3150,76
	Wendisch-Bobrau	SO. 32. 36. 5, 98	4044,30	6323,50
Neufels	Ruttiau	SO. 75. 1. 45, 05	5810,01	1553,62
	Belvedere Daltan	SO. 35. 15. 6, 79	3069,43	4342,83
Daltan	Gr. Glogau	NW. 83. 28. 6, 68	3907,95	447,43
Gr. Glogau	Weinbergsh. Salisch	NW. 6. 48. 8, 66	592,64	4968,23
	Fraustadt	NO. 42. 15. 9, 24	3920,47	4315,71
	Alt Enbran	NO. 89. 2. 50, 90	7815,05	129,92
	Sig. Ratschütz	SO. 65. 33. 50, 14	6421,96	2918,01
Sig. Ratschütz	Witzig	SO. 55. 20. 37, 96	3425,88	2368,31
	Steinan	SW. 0. 28. 21, 08	34,26	4154,36
Steinan	Stuben	SO. 44. 7. 34, 27	3709,49	3824,40
	Städtel Leubus	SO. 10. 3. 3, 29	725,62	4093,94
Stuben	Muraß	SO. 28. 44. 17, 97	4460,13	888,12
	Neumarkt	SW. 3. 41. 48, 98	224,99	3482,14
Neumarkt	Breslau, Elisabeth	SO. 81. 51. 7, 99	8144,27	1166,03
	Bobtenberg	SO. 15. 58. 55, 08	2498,68	8724,31
Bobtenberg	Oblan	NO. 75. 23. 5, 92	10818,36	2821,00
	Grottkau	SO. 71. 40. 15, 99	12910,09	4276,89
Grottkau	Brieg	NO. 15. 3. 25, 82	1318,30	4900,42
	Possen	NO. 45. 58. 35, 53	3060,03	2957,46
	Schürgast	NO. 68. 8. 43, 76	5372,79	2154,89
	Dambran	SO. 88. 51. 25, 41	6800,52	135,68
Dambran	Gr. Döbern	NO. 34. 10. 53, 48	1655,49	2437,68
	Doppeln	SO. 87. 9. 21, 87	3316,99	164,78

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der betreffenden Station, in preuß. Ruthen.	
			Meridian	Perpendi- kel.
Doppeln	Gr. Kottor	NO. 53°. 39'. 24. " 81	2635,71	1939,18
	Kloster Annaberg	SO. 40. 11. 17, 86	5030,76	5955,58
	Ottmuth	SO. 12. 58. 55, 88	1224,01	5309,29
Ottmuth	Rosel	SO. 40. 1. 40, 10	3601,27	1287,60
Rosel	Ober-Glogau	NW. 87. 21. 37, 50	5407,78	249,31
	Mutischkau	SW. 49. 38. 35, 57	2659,61	3209,99
	Mahlisch	SW. 23. 24. 16, 30	1911,52	4416,30
	Windm. Glawitz	SO. 19. 6. 21, 51	1487,43	4294,00
Glawitz	Pschow	SO. 43. 13. 20, 74	3767,27	4008,60
	Zwornau	SO. 9. 6. 45, 66	830,10	5175,14
Zwornau	Oderberg, Kirchh.	SO. 38. 37. 0, 31	1973,98	2471,27

Punkte in der zweiten, von der Basis Hutberg —  
Epigonkenberg nordwärts laufenden, Dreiecks-  
Reihe.

NW. 49°. 4'. 17. " 97	6497,21	5633,69
NW. 19. 52. 0, 57	3060,67	8470,34
NW. 26. 40 36' 59	2091,60	4162,87
SW. 72. 34. 52, 33	4563,47	1431,75
NW. 45. 11. 12. 59	4602,48	4572,56
SW. 79. 51. 30. 78	4719,59	844,02
SW. 81. 50. 14, 75	4430,61	635,50
NW. 60. 3. 17, 80	6643,48	3827,12
SO. 87. 31. 48, 48	4397,66	187,13
NW. 3. 9. 16, 10	245,52	4454,88
NO. 51. 27. 9, 53	4127,63	3288,84
NW. 14. 40. 12, 61	1764,88	6741,61
NO. 19. 49. 8, 43	2468,95	6850,65
NO. 43. 12. 4, 54	4364,64	4647,67
SO. 75. 24. 52, 92	8218,50	2138,51
NW. 7. 37. 17. 30	1159,20	8663,03
NO. 50. 29. 38, 79	7564,00	6236,59
NW. 31. 10. 38, 46	4013,34	6632,74
NW. 60. 38. 13, 31	7983,94	4491,93

VII. Azimuth und Koordinaten der Hauptdreieckspunkte 1ster Ordnung. 9

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der be- treffenden Station, in preuß. Ruthen.	
			Meridian	Perpen- dikel.
Solnow	Gr. Stepenitz	NW. 54°. 50'. 8, "00	3646,84	2569,17
Gr. Stepenitz	Sig. Lebin	NW. 27. 44. 16, 96	3346,68	6364,21
	Wm. Alt-Warp	NW. 68. 11. 5, 15	6371,64	2550,44
Sig. Lebin	Uedow	SW. 89. 50. 11, 17	9044,89	25,82
	Sig. Streckelsberg	NW. 54. 21. 5, 36	7433,73	5331,56
Uedow	Bolgast	NW. 25. 18. 45, 63	2524,71	5338,01
Bolgast	Anklam	SW. 14. 24. 2, 49	1497,94	5833,79
	Greifswald	NW. 80. 0. 46, 68	6949,86	1223,83
Greifswald	Demmin	SW. 47. 11. 45, 89	5988,18	5545,87
	Grimme	NW. 84. 42. 17, 59	5834,49	540,75
	Stralsund	NW. 38. 10. 27, 49	4999,56	6359,18
	Bergen	NO. 5. 44. 45, 74	957,35	9514,10

Punkte der Dreiecke über die Swine.

Wm. Alt- Warp	Säule auf dem Sol- lenberg	NW. 12. 36. 30, 96	950,70	4250,17
Säule a. dem Sollenberg	Swinemünder-Hafen,	NO. 41. 39. 2, 28	1184,11	1331,33
	Oster-Molentopf			
	Swinemünder-Hafen,	NO. 44. 23. 58, 15	1164,62	1189,30
	Wester-Molentopf			

Punkte in den Dreiecken über die Divenow.

Wm. Alt- Warp	Wollin, Georgen	NO. 63. 50. 1, 06	6161,58	3027,38
Wollin	Neuwarp	SW. 58. 43. 34, 73	5816,39	3532,76
	Pribbernow	SO. 50. 46. 16, 49	2992,52	2443,14
	Sig. Salgenberg	NO. 88. 33. 12, 49	6029,12	152,25
	Sammin	NO. 33. 39. 33, 05	2629,63	3949,06
	Sig. Fischelchenberg	NW. 10. 46. 27, 40	637,36	3349,32

Punkte in den Hauptdreiecken über die Wartr.

Sig. Seelow	Beerfelde	NO. 33. 34. 41, 90	4647,53	7000,84
	Sonnenburg	NO. 85. 24. 8, 43	7777,15	625,41
Sonnenburg	Wm. Ludwiggrund	NO. 1. 59. 41, 27	93,05	2671,75
	Limmrig	NO. 88. 36. 35, 94	2013,80	48,86
	Pyrehne	NO. 47. 58. 24, 67	2965,82	2672,92

## VIII. Trigonometrische Berechnung

des Azimuths und der Koordinaten der Neben-  
Dreiecks-Punkte zweiter Ordnung.

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der be- treffenden Station, in preuß. Ruthen.	
			Meridian	Verden- bittel
Punkte, welche von der Basis gegen Süden liegen.				
Jammenndorf	Windm. Ziebingen	NW. 64°. 9'. 57", 77	2267,25	1097,69
	Ziebingen, Kirchth.	NW. 58. 35. 43, 68	2101,38	1282,92
	Balkow	NW. 74. 3. 18, 00	1958,7	559,60
	Kampitz	SW. 71. 0. 19, 73	3338,13	1149,05
	Schiedlow	SW. 48. 36. 44, 89	2581,14	2274,59
	Kuschern	SW. 44. 13. 14, 38	2621,33	2693,63
	Seidman	SW. 35. 2. 16, 28	2753,34	3926,65
	Sig. gubener Weinb.	SW. 27. 16. 20, 20	2906,02	5637,00
	Krossen	SO. 50. 42. 10, 82	2575,02	2925,81
	Schönfeld	SW. 13. 4. 12, 99	507,08	2184,19
	Nimasschleba	SW. 11. 3. 57, 44	635,24	3248,07
	Windmühle Läsgeu	SO. 65. 52. 8, 72	7344,67	3290,19
Deutsch-Sagar	SO. 38. 33. 4.	3220,0	4040,7	
Sig. Chigon- lenderg	Thiemendorf	NO. 49. 0. 37, 25	3481,42	3025,25
	Sohrddorf	NO. 35. 47. 45	1759,9	2440,5
	Müntersberg	NW. 3. 22. 25	245,3	4164,4
	Wm. Tschaußdorf	NO. 46. 58. 22	2981,7	2783,2
Wm. Läsgeu	Sig. Cremerßborn	NW. 16. 49. 48	711,7	2552,9
	Deutsch-Nettkow	NO. 45. 38. 32	917,8	897,4
Sig. Hohe Spiegelsh.	Plan	SW. 6. 30. 8, 17	1031,47	9049,9
	Züllichau	SO. 46. 57. 6, 09	6667,16	6227,75
Sig. Meise- berg	Pommerzig	NO. 2. 7. 32, 35	146,42	3994,91
	Wm. poln. Nettkow	NW. 33. 17. 32, 65	1996,80	3040,71
	Rothenburg	NW. 15. 16. 57, 23	781,09	2858,61
	Schicherzig α	NO. 33. 25. 22, 81	2473,73	3748,34
	— — — β	NO. 39. 29. 40, 51	2913,01	3558,72
	Wadligar	NO. 48. 70. 36, 94	4504,43	4014,21
	Brunghelwalde	SO. 9. 27. 8, 85	650,96	3909,94
Sig. Kaiser- berg	Deutsch-Wartenberg	SO. 68. 16. 57, 87	4656,59	1854,71
	Aleinitz	NO. 53. 20. 13, 56	1768,89	1316,71
	Schicherzig γ	NW. 18. 35. 24	822,0	2444,1
	Sabor	SO. 87. 26. 42, 50	852,22	38,03
	Bosabel	NO. 84. 53. 34, 01	2609,61	233,23
	Wm. Lippen	SO. 44. 34. 25, 12	2593,56	2632,45
	Droschlau	SW. 12. 29. 37, 5	96,95	437,52

VIII. Azimuth u. Koordinaten der Neben-Dreieckspunkte 2ter Ordnung. 11

Stationen.	Namen der Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der be- treffenden Station, in preuss. Ruthen,	
			Meridian	Perpen- dikel.
Altenburg	Liebenitz	SO. 33°. 27'. 12'',	2013,5	3047,5
Angers	Freistadt	SW. 51. 22. 22, 09	2250,05	1797,94
Dallau	Beuthen	NW. 24. 58. 41, 14	1049,96	2253,91
	Karolath	NW. 22. 24. 6, 91	1369,60	3322,58
	Tschepplan	NO. 44. 16. 5, 16	4026,48	4130,69
Rattlau	Tschirne	SW. 63. 15. 35, 77	2230,42	1123,74
	Dorf Brieg	SW. 56. 12. 21, 96	2139,81	1432,15
	Malsen	SO. 5. 14. 5, 65	170,85	1864,76
	Herrendorf	SW. 21. 30. 40, 61	868,17	2202,70
	Brostau	SO. 11. 41. 8, 22	527,76	2551,69
Or. Slogan	Leutbach	SW. 55. 7. 10, 22	2056,77	1433,78
	Alt-Driebitz	NO. 31. 19. 43, 26	1988,68	3267,12
	Hinzendorf	NO. 46. 34. 56, 26	2404,48	2275,21
	Seigisch	NO. 70. 55. 32, 78	6045,47	2090,39
	Konradswalde	NO. 82. 51. 12, 99	6375,85	799,40
	Willte	NO. 70. 46. 21, 78	2033,72	709,30
	Schlichtingsheim	NO. 59. 48. 43, 76	2752,48	1601,20
	Attendorf	NO. 62. 46. 44, 80	3141,89	1616,16
	Weischholz	SO. 80. 43. 12, 64	2205,90	360,43
	Schwusen, Thurm.	NO. 75. 10. 7, 09	3122,49	826,83
	— Herrenhaus	NO. 75. 18. 34, 38	3175,53	832,52
	— Salz-Inspek- tor's-Wohnung	NO. 73. 25. 26, 88	3141,22	935,00
	Urfeldau	SO. 67. 17. 9, 57	4908,13	2054,53
	Kostersdorf	SO. 64. 24. 8, 84	4075,11	1952,25
	Herrn-Laueritz	SO. 77. 13. 41, 76	6060,74	1373,82
Graustadt	Rüben	SO. 82. 8. 20	7726,8	1066,80
	Pissa (Poln.)	NO. 74. 3. 18, 93	4692,15	1340,56
	Tschirnan	SO. 67. 54. 0, 63	5637,12	2288,98
	Kraschen	SO. 67. 48. 27,	4022,6	1641,0
	Wirschen	SW. 5. 35. 35,	517,7	5286,6
Alt-Suhrau	Hochlirch bei Groß- Slogan	SW. 16. 43. 16,	2344,3	7803,6
	Röben-Luther-Kirchth.	SW. 18. 22. 7,	1132,4	3410,3
	— kath. —	SW. 17. 57. 37,	1108,4	3419,4
	— Schloßthurm	SW. 18. 45. 2,	1165,1	3432,1
Gg. Ratzeburg	Gimmel	SO. 67. 35. 24, 13	2103,90	867,59
	Wischitz	SO. 27. 47. 24, 42	1500,98	2848,05
Steinan	Suhren	NW. 14. 11. 42, 1	635,37	2511,89
	Wm. Sechelwitz	NO. 7. 28. 53, 43	293,70	2236,42
	Wm. Joh. Baupschwitz	NO. 11. 10. 30, 91	316,03	1599,68



Stationen.	Umlegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der be- treffenden Station, in preuß. Ruthen.	
			Meridian	Perpen- dikel.
Steinau	Dreikau	NO. 5°. 27'. 21". 95	106,86	1118,82
	Wohlan	SO. 62. 31. 28, 5	4227,08	2198,17
	Gr. Kreidel	SO. 24. 46. 12, 22	1487,84	3224,40
Städtel Leubus	Kl. Kreidel	NO. 66. 19. 35, 72	1602,61	702,61
	Wilschlan	SO. 19. 25. 52, 12	917,34	2600,41
Kl. Kreidel	Bm. Gleinau	SW. 88. 15. 21, 19	1508,65	45,94
	Düban	NW. 38. 27. 19, 09	1606,60	2023,01
	Grossendorf	NW. 42. 41. 51, 59	1990,87	2157,66
	Vorschwitz	NW. 60. 51. 19, 85	3143,76	1752,99
	Lampersdorf	NW. 56. 13. 53, 18	2315,12	1548,00
Stuben	Kloster Leubus	SW. 75. 21. 40, 54	2690,05	702,65
	Kameese	SW. 35. 47. 57, 62	1542,50	2138,78
	Rause	SW. 44. 2. 25, 08	2405,08	2487,03
	Bischdorf	SO. 18. 4. 30, 40	945,19	2896,07
	Reudorf	SO. 82. 22. 8, 96	823,34	110,31
	Bm. H. Vogel	SO. 51. 17. 58, 57	705,11	564,91
	Bischanz	SO. 68. 19. 24, 18	1336,06	531,05
Bischdorf	Dobrensurth	NO. 23. 23. 5, 50	1001,34	2315,64
	Bm. Gr. Vogel	NW. 15. 18. 0, 60	605,96	2215,00
	Wahren	NO. 14. 31. 20, 18	706,39	2727,02
	Reichwald, Kapelle	NO. 37. 40. 37, 89	1949,09	2523,90
	Gloschle	NO. 29. 3. 51	1141,80	2054,5
Breslau, Elisabeth	Hünern	NW. 3. 6. 21, 02	117,30	2161,80
	Hochkirch	NO. 2. 10. 48, 56	175,33	4605,64
	(Ober) Wilfen	NW. 55. 18. 47, 48	3187,24	2205,87
	Rottwitz	NW. 34. 28. 47, 39	2209,25	3216,90
	Kl. Maffelwitz	NW. 51. 18. 34, 98	1573,89	1260,49
	Lissa, Schloß	NW. 73. 37. 40, 51	3010,44	884,43
	Strehlen	SO. 7. 22. 24, 06	1257,60	9718,37
	Thaun	SO. 14. 24. 32, 04	875,67	408,32
	Schwotzsch	NO. 82. 30. 27, 50	1794,04	235,95
	Hundsfeld	NO. 53. 30. 9, 37	1451,27	1073,78
	Bustendorf	SO. 82. 58. 1, 00	3050,36	376,32
	Konersdorf	NO. 82. 48. 35, 08	3950,50	498,38
	Meleschitz	SO. 73. 31. 1, 62	5320,86	1574,38
Hochkirch	Paskowitz	SO. 73. 32. 39, 12	6030,13	1781,15
	Gr. Weigelsdorf	NO. 70. 41. 42, 37	2730,02	956,30
	Lissa, Kirchthurm	SW. 40. 54. 0, 22	3200,60	3694,86
Thauer	(Herrn) Proßsch	SW. 41. 0. 17, 98	2500,71	2876,23
	Margareth	NO. 46. 29. 54, 69	2105,76	1998,40
	Bedlis	NO. 84. 28. 2, 88	3861,46	374,03
Kattern		NO. 41. 8. 8, 08	851,19	974,51

## VIII. Azimuth u. Koordinaten der Nebendreieckspunkte 2ter Ordnung. 13

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der be- treffenden Station, in preuß. Ruthen.	
			Meridian	Perpen- dikel.
Dauer	Bm. Kottwitz	NO. 77. 41. 53. 57	2886,30	629,41
	Zindel	NW. 15. 18. 22. 78	965,17	3526,55
Plan	Bm. Kottwitz	NW. 9. 17. 38	450,7	2754,3
	Raugwitz	SO. 19. 50. 44. 46	1124,23	3114,86
	Linden	SO. 66. 18. 10. 50	1930,04	847,11
Raugwitz	Bm. Briesen	NO. 39. 36. 21	1396,2	1687,4
Brieg	Schmanowitz	SO. 62. 7. 54. 26	2188,77	1153,17
	Grünungen	NW. 88. 16. 25. 83	1080,19	32,55
	Gr. Neuborf	NO. 71. 7. 0. 74	847,54	289,90
	Tschöplowitz	NO. 71. 48. 25. 07	1701,78	559,29
Rosen	Schönan	NW. 10. 30. 44. 29	206,45	1112,57
	Bm. Schönan	NW. 1. 38. 12. 00	39,15	1370,32
	Prambsen	NO. 7. 6. 35. 30	191,06	1531,77
	Rosenthal	NO. 74. 7. 51. 14	1037,49	294,93
	Nicoline	NO. 86. 50. 24. 06	2593,21	143,17
	Kömen	SO. 43. 5. 32. 59	1161,25	1241,27
Schönan	Stoberau	NO. 68. 15. 15	1491,3	594,8
Dambrau	Zelasna	NO. 50. 8. 48. 55	1850,62	1544,79
	Doppelan	NW. 5. 25. 6. 10	398,81	4204,63
	Schalkowitz	NO. 2. 24. 48. 69	150,96	3581,70
	Chroszczitz	NO. 16. 57. 25. 95	931,51	3054,98
	Czarnowans	NO. 64. 26. 1. 60	2806,95	1342,83
	St. Anna bei Czarn.	NO. 67. 45. 31. 50	2858,52	1168,94
	Proslau	SO. 40. 39. 15. 76	2496,39	2907,00
Doppeln	Kalanowitz	NO. 28. 28. 15. 85	1201,68	2215,88
	Bm. H. Schminitz	SO. 8. 44. 57. 70	436,41	2835,64
	Gr. Schminitz	SO. 7. 22. 5. 10	417,45	3228,25
Proslau	Groschwitz	NO. 46. 23. 41. 70	1589,87	1514,29
Ottmuth	Hogau	NW. 38. 25. 32. 54	580,50	731,73
Annaberg	Rechnitz	SW. 46. 24. 12. 83	1927,27	1835,09
Rosel	Rechnitz	NW. 42. 27. 50. 07	4597,04	3930,45
	Rechnitz	NO. 65. 1. 25. 35	3161,57	1472,67
	Rechnitz	NW. 55. 42. 41. 52	3238,25	2208,03
	Neufirch	SW. 4. 22. 27. 24	240,50	3144,05
Ratibslau	Rechnitz	SO. 22. 58. 17. 65	1670,47	3940,82
	Rechnitz, Rathhaus	SW. 70. 17. 4. 59	3055,17	1094,84
	Rechnitz, Kirchtharm	SW. 71. 5. 32. 09	3086,72	1057,13

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der betreffenden Station, in preuß. Ruthen.	
			Meridian	Perpendikel
Antischlan	Mit Kugel	NO. 58. 29. 28, 19	4045,94	2480,22
	Birawe	NO. 69. 15. 29, 88	4566,42	1729,31
Zwerlan	Sig. Pogrzebiec	NO. 32. 42. 27, 25	1024,79	1595,82
	Woinowisch	NW. 52. 13. 32, 62	1633,66	1266,02
	Oderberg, Schloßth.	SO. 36. 57. 56, 77	1856,07	2466,15
Sig. Pogrzebiec	Katibor, poln. Pfarr.	NW. 59. 34. 28, 17	1462,49	858,92
	Rogan	SO. 31. 25. 31, 60	1245,24	2037,99
	Pinowisch	SW. 50. 40. 4, 65	1470,95	1205,33
	St. Urbani	SW. 34. 17. 27, 98	1365,30	2002,12
Katibor, polnisch. Pf. St.	Brzezin	SO. 61. 29. 37, 21	856,90	465,38
	Krzysznowisch	SO. 17. 10. 58	999,2	3231,2
Woinowisch	Wm. Brzesniß	NO. 19. 57. 49, 65	973,31	2679,42
	Wm. Lubowisch	NO. 19. 25. 53, 32	1167,84	3310,47

Punkte, welche von der Basis gegen Norden liegen.

Sig. Hutberg	Neuzelle	SO. 72. 37. 9, 09	2123,09	664,56
	Lichtenberg	NW. 16. 46. 51, 61	1741,13	5773,83
B. Ziebingen	Zülchenhof	NW. 78. 41. 23, 26	2812,54	592,52
	Fürstenberg	SO. 20. 56. 53, 28	2241,03	5853,92
Frankfurt	Muritz	SO. 45. 4. 20, 71	2883,16	2879,23
	Reipzig	SO. 34. 57. 33, 84	1216,64	1740,17
	Losow, Belvedere	SO. 11. 45. 18, 26	339,22	1630,13
	Lebus	NW. 6. 21. 45, 52	272,36	2442,49
Lebus	Losow, Kirchthurm	SO. 3. 25. 51, 23	247,65	4130,82
	Tschernow	SO. 1. 50. 42, 72	108,03	3353,46
	Trettin	SO. 56. 8. 31, 16	1670,86	1121,00
	Todtenhaus, Dammkirchhof	SO. 20. 18. 54, 42	895,89	2419,94
Gr. Mabe	Amst. Kleßin, Balkon	NW. 80. 36. 44, 97	3422,57	565,83
	Sig. Bodelzig	SW. 26. 50. 29, 07	1321,46	2611,36
Rüstring	Görz	SO. 8. 1. 17, 65	350,89	2489,90
	Reuthwen	SW. 22. 26. 49, 59	981,11	2374,81
	Hatzenow	SW. 38. 51. 41	1774,8	2202,6
	Karbstock	SW. 45. 7. 19	1696,2	1688,9
	Tucheband	SW. 58. 57. 34	2137,7	1286,5
	Manschenow	SW. 57. 43. 43	1452,3	917,1
	Sachsenhof	SW. 51. 59. 9	2795,3	2185,1
	Schanenburg	NW. 37. 10. 35	960,7	1266,6



Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der betreffenden Station, in preuß. Ruthen.	
			Meridian	Perpendikel.
Sg. Oberberg	Hohen-Lübbichow	NO. 71°. 36'. 4". 42	3865,99	1285,59
	Wm. Neuenhagen	SO. 42. 56. 52. 73	813,60	874,07
	Nieder-Wugen	SO. 79. 33. 56, 06	2338,39	430,63
	Bellinichen	NO. 47. 49. 20, 90	2342 61	2122,48
Freienwalde, Pav.	Fehrtrug Neuenhagen	NO. 15. 28. 24, 04	189,17	683,37
Nied.-Finow	Liepe	NO. 40. 34. 1, 89	694,15	810,81
H. Lübbichow	Hohen-Saaten	SW. 53. 29. 25. 36	1463,02	1156,98
	Stolpe Warte	NW. 45. 27. 25. 46	2080,68	2047,73
Sehden	Nieder-Lübbichow	NO. 0. 24. 8, 94	7,21	1026,97
Sig. Peehig	Lunow	SW. 56. 32. 58, 70	2256,08	1490,46
	Lüdersdorf	SW. 65. 23. 29.	3090,3	1415,4
	Paarstein	SW. 69. 50. 39	3753,6	1377,8
	Selmersdorf	SW. 83. 30. 27	3160,0	359,6
	Wm. Kriewen	NW. 26. 52. 27, 83	640,8	1264,49
W. Kriewen	Peehig, Thurm	SW. 1. 47. 47, 01	61,57	1260,61
	Raduhn	SO. 41. 21. 10, 42	635,78	722,35
	Nieder-Saaten	SO. 78. 43. 38, 72	1205,53	240,29
	Hohen-Kränich	SO. 86. 32. 25, 46	1787,78	108,08
	Wm. Hohen-Kränich	SO. 86. 35. 37, 01	1671,40	99,49
	Nieder-Kränich	NO. 80. 44. 49, 38	1844,81	300,54
Blumberg	Schwebt	SO. 29. 2. 44, 60	2451,13	4413,65
Schwebt	Bertholz	SW. 89. 57. 3, 34	1317,69	1,13
Gatz	Wm. Kunow	SW. 40. 48. 26, 17	2192,44	2539,32
	Buddenbrück	SO. 76. 32. 58, 72	1307,22	312,64
	Hohen-Reinickendorf	NW. 60. 33. 59, 08	1073,26	605,58
	Lichwerder	NO. 35. 17. 37, 05	2034,27	2873,77
Wm. Kunow	Nipperwiese	SO. 57. 31. 25, 40	1876,83	1194,58
	Lübbichow	NO. 85. 20. 34, 54	2137,04	174,08
	Karwitz	NO. 62. 35. 54, 74	2646,72	1372,01
W. Barnim- low	Greiffenhagen	SO. 26. 3. 57, 80	1570,66	3210,92
	Wm. Hohen-Jaden	SO. 73. 55. 50, 05	1588,43	457,56
Greiffenhage	Recherin	SW. 78. 29. 15, 38	1012,65	206,25
	Rehowsfelde	NO. 23. 52. 23, 93	935,95	2114,76
Stettin, Jacobi	Wm. Vobisch	SO. 25. 24. 9, 68	871,29	1834,72
	Damm	SO. 66. 43. 10, 22	1944,89	836,82



# VIII. Azimuth und Coordinaten der Nebendreieckspunkte 2. Ordnung. 17

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der be- treffenden Station, in preuß. Ruthen.	
			Meridian	Perpen- dikel
Stettin, Ja- kobi	Podjuch, Kirchthurm	SO. 25. 48. 15, 26	786,94	1627,56
	Baum auf Gulo	NO. 25. 31. 41, 80	857,85	1796,24
	Bm. Finkenwalde	SO. 49. 15. 15, 35	1444,66	1244,61
	Rassow	NO. 75. 39. 21, 70	8880,52	2270,88
	Höfendorf	SO. 48. 50. 54, 45	1853,97	1620,26
	Haus zu Pölnet	SO. 86. 16. 40, 46	1716,76	111,68
	Vogelstange auf Bo- denberg	NO. 45. 15. 49, 39	1003,61	994,41
	Vätkrug	NO. 72. 11. 2	4079,8	1311,1
	Arnimswalde	NO. 82. 53. 35, 11	3077,60	383,71
	Bergland, Thurm	NO. 67. 40. 17, 83	2755,91	1131,88
	— — Windmühle	NO. 70. 56. 18, 70	2924,31	1010,43
	Kristinenberg, Thm.	NO. 61. 15. 57	3886,1	2130,6
	— — Windmühle	NO. 63. 44. 36	3626,2	1788,8
	Lähjin, Thurm	NO. 47. 45. 37, 31	2622,14	2380,92
	— — Windmühle	NO. 50. 9. 33, 54	2666,57	2224,91
Bm. Podjuch	Pomerensdorf	NW. 53. 24. 8, 09	1343,38	997,60
	Holl. Bm. Neptun	NW. 51. 4. 14, 78	1065,35	860,52
	Stettin, Sternwarte	NW. 25. 59. 42, 82	906,60	1859,21
Bm. Hohen- Saden	Blockhaus auf dem Damm	NO. 47. 25. 58, 42	1878,88	1725,73
	Gr. Zollhaus	NO. 53. 21. 42, 58	2103,74	1564,55
Damm	Fraucndorf	NW. 32. 13. 34, 90	1344,52	2132,89
Baum auf Gulo	Kamelwisch Krug	NO. 20. 9. 49	336,7	916,8
Gr. Stepenitz	Königsfelde	SW. 62. 18. 22, 20	2013,34	1056,75
Gollnow	Holl. Bm. Schwabach	NW. 87. 42. 4	4019,8	161,4
	Bm. Stolzenhagen	SW. 64. 58. 59, 53	3890,08	1815,36
	Neuendorf	SW. 70. 15. 20	4684,8	1681,5
	Schulwin	SW. 71. 29. 10	4026,3	1348,3
	Langenberg	SW. 85. 22. 19	3571,7	289,1
	Bm. Langenberg	SW. 83. 24. 15	3674,2	424,8
	Pölsig	SW. 84. 32. 21, 73	4472,86	427,58
	Jasenitz	NW. 81. 30. 55, 95	5013,47	247,88
Bm. Stol- zenhagen	Bm. Kamelsberg	SW. 70. 44. 50	3172,8	1108,2
	Ziegenort	NW. 19. 40. 52, 89	1623,45	4538,77
	Köpsig	NW. 11. 17. 36, 32	1127,30	5644,95
B. Alt-Warp	Bm. Paulsdorf	NO. 78. 4. 42, 08	6430,52	1357,66
	Rietz	SW. 4. 25. 53, 18	117,51	1516,29
Mollin	Raschig	NO. 34. 51. 3	552,6	793,6

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der betreffenden Station in preuß. Ruthen.	
			Meridian	Perpendikel.
Wollin	Tonnin	NO. 9 <sup>o</sup> . 32. 18	257,3	1531,2
	Jobbin	NO. 27. 38. 43	996,8	1903,1
	Köfelig	NO. 83. 33. 58	4337,5	489,1
Sig. Lebin	Udermünde	SW. 59. 5. 25, 87	6757,50	4045,80
	Sig. Kuckelsberg	NW. 74. 4. 51, 01	6241,60	1780,22
	Holl. Wm. bei Swinemünde:			
	a) Möwenhafen	NW. 76. 0. 22, 60	3102,85	773,27
	b) Witwe Utpahl	NW. 73. 30. 33, 64	3368,99	997,34
	c) des Bland	NW. 70. 19. 53, 63	3113,57	1112,89
	d) des Knappe	NW. 70. 31. 25	3328,7	1177,2
	e) des Utpahl	NW. 69. 38. 45	3198,0	1186,4
	Swinemünder Post:			
	sen Observatorium	NW. 69. 19. 10	3225,2	1217,5
Uferdom	Kasenburg	SW. 75. 28. 50	1923,4	498,1
	Leopoldshagen	SW. 7. 36. 27, 60	387,35	2900,11
	Robland, Försterhaus	NO. 38. 20. 29, 24	4302,08	2652,72
Udermünde	Wm. Garj	NO. 25. 24. 27, 58	2039,85	4294,44
	Stolpe, Kirchturm	NW. 14. 18. 29	1007,2	3949,1
	Stolpe, Windmühle	NW. 15. 48. 0	1081,6	3822,2
S. Strickelsberg	Wm. Piere	SW. 27. 38. 39	1333,0	2544,9
	Hobendorf	SW. 79. 15. 52, 97	4899,78	928,95
	Wm. Neuenborn	SW. 76. 52. 25	2256,2	526,12
	Wm. Bannemien	NW. 82. 56. 22	2919,7	361,6
	Busterhausen	NW. 76. 11. 30	6900,9	1696,1
Wolgast	Signalstange bei Putzlagia	SO. 63. 12. 42, 01	5116,86	2583,40
	Possahn	SO. 22. 25. 22, 72	1283,58	3110,67
	Mellentin	SO. 47. 4. 31	4152,4	3862,0
	Kröselin	NW. 13. 7. 0, 57	438,91	1883,60
Sig. Kuckelsberg	Holl. Mühle Jamitzow	SW. 81. 40. 10	3845,8	563,1
	— — Sallentin	NO. 46. 51. 27	731,2	685,3
Greifswald	Sig. Buchholz	SW. 21. 25. 36, 20	3113,76	7934,50
Pribbernow	Sarnow	SW. 71. 40. 48	2043,8	676,7
	Squatow	NO. 21. 30. 8	1472,2	3737,0
Sig. Salgenberg	Tripsow	NW. 28. 43. 33	2105,5	3841,8
	Kolzow	NW. 60. 32. 23	6105,4	3448,7
Sig. Fickelsberg	Trigow	NO. 65. 42. 19	4010,3	1810,3
	Wm. Hagen	SO. 15. 46. 11	926,5	3280,9

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der be- treffenden Station, in preuß. Ruthen.	
			Meridian	Perpen- dikel.
Sammin	Orte	SO. 25°. 0'. 56"	1039,0	2226,6
	Basen am Ausgang des Sammin'schen Böh- dens, die höher ste- hende	NW. 38. 56. 21	1006,9	1246,1
	desgl. die niedriger stehende	NW. 39. 3. 41	1017,8	1254,1

Punkte in dem Dreiecknetz zweiter Ordnung zur  
Aufnahme der Gegend um Frankfurt, in Bezug auf  
die Oder.

1. 78°. 18'. 21"	1472,2	304,7
1. 0. 8. 49, 96	9,59	3732,42
1. 5. 20. 35, 42	421,51	4506,83
1. 20. 41. 51, 27	1791,76	4742,37
1. 66. 12. 10	349,6	154,2
1. 30. 11. 55, 52	1876,04	3223,51
1. 57. 38. 13, 74	1570,27	995,10
1. 78. 17. 16, 70	1793,68	371,85
1. 86. 35. 25, 48	1940,47	115,61
1. 67. 19. 41, 92	1743,45	728,29
1. 43. 6. 51, 25	1519,26	1622,71
1. 44. 7. 28	1526,6	1574,0
1. 53. 40. 1, 29	1096,91	806,73
1. 80. 18. 1, 11	732,53	125,21
1. 77. 9. 15, 05	774,77	176,68
1. 35. 25. 27	439,00	617,2
1. 8. 31. 34	34,5	230,2
1. 12. 38. 6	231,0	1030,6
1. 38. 29. 53, 85	700,53	880,74
1. 34. 21. 37, 86	356,30	521,13
1. 69. 30. 54, 59	638,95	238,70
1. 68. 2. 46	737,7	297,3
1. 78. 12. 11	661,0	138,1
27. 8. 1	1175,1	2292,9
71. 36. 3	971,2	323,1

Stationen.	Umlegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der be- treffenden Station, in preuß. Ruthen.	
			Meridian	Perpen- dikel.
Lebus	Lebuser Schäferei	SO. 82°. 44'. 24"	1044,3	133,0
	Käfig	NO. 66. 43. 57	2673,0	1149,4
	Goblitz	NO. 83. 2. 44	2135,9	260,5
	Leißow	SO. 79. 49. 18	2236,6	401,6
	Nummernpfahl 60 auf d. rechten Oderdeich	SO. 25. 47. 24	140,9	291,7
	N. Pf. 70. r. D. D.	NO. 53. 46. 11	228,7	167,5
	N. Pf. 90. r. D. D.	NO. 52. 35. 24	918,4	702,4
	Lebuser Fehrling	SO. 63. 42. 52	125,5	62,0
Wm Buhden	N. Pf. 81. r. D. D.	SO. 22. 22. 29	388,4	943,5
Red's Belve- dere	Krossener Chausseeh.	SO. 89. 0. 48	685,1	11,8
	Grund Schäferei	SO. 73. 9. 43	758,5	229,5
	Frankfurt, Rathsth.	NO. 37. 3. 41	108,1	143,2
Belv. Rasalle	Monument Leopold	SO. 62. 9. 4	219,6	116,0
	der 12. Meilenstein	SO. 71. 11. 16	670,3	228,3
	N. Pf. 20. r. D. D.	NO. 84. 7. 20	208,0	21,4
Amt Klessin	Storkow	SO. 61. 56. 48	2777,6	1480,2
	N. Pf. 108. r. D. D.	NO. 64. 24. 25	1020,5	488,5
Sig. an d. wül- stentuners- dorfer Gr.	N. Pf. 30. r. D. D.	SO. 48. 13. 4	686,37	613,30
	N. Pf. 50. r. D. D.	NO. 51. 51. 49	308,7	242,4
Signal beim Waisenberg	N. Pf. 40. r. D. D.	NO. 41. 23. 58	239,6	271,8
Sig. nörd. Le- bus	Gollitzer Wassermühle	SO. 83. 55. 16	1736,0	184,9
Sig. Göritz	N. Pf. 100. r. D. D.	SW. 33. 27. 24	815,8	1234,5
	— 116. — — —	SW. 40. 14. 9	480,5	567,9
	— 120. — — —	SW. 43. 36. 34	377,8	396,6
	— 130. — — —	NW. 82. 56. 1	480,9	59,6
	N. Pf. 11. l. D. D.	SW. 2. 0. 50	50,6	1439,7
Sig. Neuth- wen	— 20. — — —	SO. 10. 0. 15	197,9	1122,0
	— 30. — — —	SO. 33. 40. 5	478,9	719,0
	— 40. — — —	SO. 66. 3. 25	732,1	325,1
	— 60. — — —	NO. 52. 22. 45	434,6	335,0
	Frauent. Wasserm.	SO. 54. 49. 46	1249,9	880,7
	Deutscher Schulzenhs.	SO. 65. 54. 10	1145,3	512,2
	Windmühle Göritz	SO. 76. 51. 0	1140,8	266,5
Frauendorf	N. Pf. 51. l. D. D.	NW. 26. 0. 31	680,6	1394,8
	Dammmeisterhaus bei Göritz	NW. 24. 15. 10	620,9	1378,1

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der be- treffenden Station in preuß. Ruthen.	
			Meridian.	Perp. n. diesel.

Punkte in dem Dreiecksnetze zweiter Ordnung zur  
Aufnahme des wilden Warte Bruchs.

Sonnenburg	Tscharnow	SW. 35°. 48'. 15", 65	864,19	1198,04
	Barnitz	NW. 70. 39. 19, 77	2185,20	767 15
	Bittersdorf	NW. 32. 1. 45, 61	1587,53	2537,68
	Piech	NO. 27. 44. 25, 95	1614,71	3070,29
	Palz	NO. 35. 41. 23, 53	2333,87	3249,14
	Lamsel	NW. 51. 22. 52, 25	1805,11	1442 01
	Sig. Kuchberg	SW. 72. 48. 29	1952,2	604,0
	Sig. Zinkenstein	SW. 64. 53. 4	1663,6	779,9
	Unterförsterei Leu- pold	NO. 23. 42. 23	459 2	1045,9
	Sig. bei Sachs	NW. 37. 14. 47	762,2	1003,0
	Worsfelde	NO. 65. 11. 1	1855,6	858 0
	Kriescht	NO. 82. 20. 56	3636,4	488,5
	Lutse	NO. 60. 13. 31	3644,7	2085,2
	Wm. Fichtwerder	NO. 54. 36. 31	3487,7	1477,8
Tscharnow	Gr. Kamin	NW. 11. 59. 34	585,9	2758,3
	Sig. Dammhöhe	NO. 9. 8. 55	297,3	1846,1
	Sig. Papenwerder	NW. 13. 58. 40	310,7	1248,4
	Stg. Schulzenwerder	NO. 5. 56. 50	92,0	883,5

### IX. A b s t ä n d e

von dem, durch die Windfahne der berliner Stern-  
warte gelegten, Meridian und dessen Perpendikel  
sämtlicher Eckpunkte in den Dreiecken erster und zweiter Ordnung des  
Obernetzes.

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die berliner Sternwarte gezogenen	
		Meridian.	Perpendikel.
	Dreiecke erster Ordnung; — südliche Reihe.	Oestlich.	Südllich.
1	Lammenborn, Kirchthurm . . . . .	27532, 21	10660, 98
2	Signal hohe Spiegelsberg . . . . .	33985 73	5965 65
3	Signal Meiseberg . . . . .	37773 60	17296 14

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die Berliner Sternwarte gezogenen	
		Meridian.	Perpendikel.
		Oestlich.	Südlich.
4	Signal Minnettenberg . . . . .	41936,55	12738,03
5	Signal Kaiserberg . . . . .	41592 34	16140 96
6	Neusalz, Kirchthurm . . . . .	42635 80	20446 90
7	Wendisch Bobrau, Kirchthurm . . . . .	41817 90	23619 64
8	Ruttlan, Kirchthurm . . . . .	48445 81	22000 52
9	Dallau, Belvedere . . . . .	45705 23	24789 73
10	Groß Glogau, Rathhausthurm . . . . .	49613 18	24342 30
11	Salzsch, Weinberghaus . . . . .	50205 82	19374 07
12	Kraustadt, Thurm der lath. Pfarrkirche . . . . .	53533 65	20026 59
13	Alt Subrau, Kirchthurm . . . . .	57428 23	24212 37
14	Signal Ratschütz . . . . .	56035 14	27260 31
15	Wingzig, luther. Kirche, westl. Giebelspitze . . . . .	59461 02	29628 62
16	Steinlau, Thurm der lutherischen Kirche . . . . .	56000 88	31414 67
17	Stuben, Kirchthurm . . . . .	59710 37	35239 07
18	Städtel Lenbus, Kirchthurm . . . . .	56716 60	35508 61
19	Kuras, lutherischer Kirchthurm . . . . .	64170 50	36127 19
20	Neumark, Rathhausthurm . . . . .	59485 38	38721 21
21	Breslau, Thurm der Elisabether Kirche . . . . .	67629 65	39887 24
22	Bobtenberg, Kapelle, östliche Giebelspitze . . . . .	61984 06	47445 52
23	Dolau, lutherischer Kirchthurm . . . . .	72802 42	44624 52
24	Grottkau, Rathhausthurm . . . . .	74894 15	51722 41
25	Brieg, Rathhausthurm . . . . .	76212 45	46821 99
26	Kossen, Thurm der lathol. Pfarrkirche . . . . .	77954 18	48764 95
27	Schürgast, Kirchthurm . . . . .	80266 94	49567 52
28	Dambrau, desgleichen . . . . .	81694 67	51858 09
29	Groß Döbern, desgleichen . . . . .	83350 16	49420 41
30	Oppeln, Rathhausthurm . . . . .	85011 66	52022 87
31	Groß Kottorf, Kirchthurm . . . . .	87647 37	50083 69
32	Annaberg, Laternenthurm des Klosters . . . . .	90042 42	57978 45
33	Ottmuth, Kirchthurm . . . . .	86235 67	57332 16
34	Kosel, Rathhausthurm . . . . .	89836 94	61619 76
35	Ober-Glogau, Rathhausthurm . . . . .	84429 16	61370 45
36	Rutischkau, Kirchthurm . . . . .	87177 33	64829 75
37	Mahlkirch, desgleichen . . . . .	87925 42	66036 06
38	Slawitzau, Windmühle . . . . .	91324 37	65913 76
39	Pschorn, Kirchthurm . . . . .	95091 64	69922 36
40	Tworlan, desgleichen . . . . .	92154 47	71088 90
41	Oderberg, Kirchth. (auf österr. Gebiet) . . . . .	94128 45	73560 17
Dreiecke erster Ordnung; — nördliche Reihe.			
42	Fraunkfurt, nördl. Thurm der Ober-Kirche . . . . .	21035 00	5027 29
43	Groß Rade, Kirchthurm . . . . .	24471 54	2190 64

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die Berliner Sternwarte gezogenen	
		Meridian.	Perpendikel.
		Westlich.	Nördlich.
44	Adstrim, lutherischer Kirchthurm . . . . .	22379, 94	1972, 83
45	Seelow, Kirchthurm . . . . .	17816 47	541 08
46	Zellin, desgleichen . . . . .	17777 46	6545 39
47	Seelow, Signal . . . . .	17660 35	1128 81
48	Briesen, Thurm der lutherischen Kirche . . . . .	13346 85	5909 89
49	Oderberg, Signal . . . . .	11133 98	10372 51
50	Grünberg, Kirchthurm . . . . .	15531 64	10185 38
51	Angermünde, Thurm der luther. Kirche . . . . .	10888 46	14827 39
52	Perzig, Signal . . . . .	15261 61	13661 35
53	Blumberg, Kirchthurm . . . . .	13496 73	20402 96
54	Barz, lutherischer Kirchthurm . . . . .	17730 56	20512 00
55	Baruthow, Windmühle . . . . .	17861 37	25050 63
56	Piebow, Kirchthurm . . . . .	21715 23	18264 45
57	Stettin, Thurm der Jakobi-Kirche . . . . .	20556 03	26927 48
58	Stargard, Thurm der Michaels-Kirche . . . . .	29279 23	24501 04
59	Hollnow, Kirchthurm . . . . .	25265 89	31133 78
60	Stolzenhagen, Kirchthurm . . . . .	21295 29	28992 97
61	Gr. Stepenitz, Kirchthurm . . . . .	21619 05	33702 95
62	Lebin, Signal . . . . .	18272 37	40067 16
63	Alt-Barz, Windmühle . . . . .	15247 41	36253 39
64	Uebow, Kirchthurm . . . . .	9227 48	40041 34
65	Stettelsberg, Signal . . . . .	10838 64	45398 72
66	Wolgast, lutherischer Kirchthurm . . . . .	6702 77	45379 35
67	Wassau, Thurm der Nikolai-Kirche . . . . .	5204 83	39545 56
		Westlich.	
68	Greifswald, Thurm der Nikolai-Kirche . . . . .	247 09	44603 18
69	Demmin, Kirchthurm . . . . .	6235 27	41057 31
70	Grimme, Kirchthurm . . . . .	6081 58	47143 93
71	Stralsund, Thurm der Marienkirche . . . . .	5246 65	52962 36
		Westlich.	
72	Bergen, Kirchthurm (auf. Rügen) . . . . .	710 26	56117 28
73	Säule auf dem Gollenberg . . . . .	14296 71	40503 56
74	Swinemünder Hafen, Oster. Molentopf . . . . .	15480, 82	41834 89
75	— — — — — Wester Molentopf . . . . .	15461 33	41692 86
76	Bollin, Georgen-Kirchthurm . . . . .	21408 99	39280 77
77	Neuwarp, Rathhausthurm . . . . .	15592 60	35748 01
78	Pribbernow, Kirchthurm . . . . .	24401 51	36837 63
79	Signal Galgenberg . . . . .	27438 11	39433 02
80	Rammin, Thurm der Marienkirche . . . . .	24038 62	43229 83
81	Signal auf dem Fickelchenberg . . . . .	20771 63	42630 09
	Hauptdreieckspunkte der Warte.		
82	Beerfelde, Kirchthurm . . . . .	22307 88	8129 65

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuss. Ruthen von dem, durch die berliner Sternwarte gezogenen	
		Meridian.	Perpendikel.
		Ostlich.	Westlich.
83	Sonnenburg, Kirchturm . . . . .	25417, 50	1754, 22
84	Ludwiggrund, Windmühle . . . . .	25510 55	4425 97
85	Pimmrig, Kirchturm . . . . .	27451 30	1803 08
86	Vörehne, Kirchturm . . . . .	28403 32	4427 14
Dreiecke zweiter Ordnung; — südliche Folge.			
			Südlich.
87	Ziebingen, Windmühle . . . . .	25264 96	9563 29
88	— Kirchturm . . . . .	25430 83	— 9378 06
89	Balkow, desgleichen . . . . .	25523 5	10101 4
90	Kampitz, desgleichen . . . . .	24194 08	11810 03
91	Schielow, desgleichen . . . . .	24951 07	12935 57
92	Kufstern, desgleichen . . . . .	24910 88	13354 61
93	Seidwan, desgleichen . . . . .	24778 87	14587 63
94	Signal auf den gubener Weinbergen .	24626 19	16297 98
95	Krossen, Thurm der lutherischen Kirche	31107 23	13586 79
96	Schäufeld, Schloßthurm . . . . .	27025 13	12845 17
97	Nimasschleba, Kirchturm . . . . .	26896 97	13909 05
98	Lasgen, Windmühle . . . . .	34876 88	13951 17
99	Deutsch-Sagar, Kirchturm . . . . .	30752 2	14701 7
100	Thiemendorf, desgleichen . . . . .	33807 3	14052 66
101	Mohrßdorf, desgleichen . . . . .	32085 8	14637 4
102	Tschaußdorf, Windmühle . . . . .	33307 6	14244 7
103	Müntersberg, Kirchturm . . . . .	30080 6	12916 5
104	Signal Kremerßborn . . . . .	34165 2	11398 3
105	Deutsch Nettow, Kirchturm . . . . .	35794 7	13053 8
106	Blau, Kirchturm . . . . .	32954 26	15015 55
107	Züllschau, Rathsturm . . . . .	40652 89	12193 40
108	Vommerzia, Kirchturm . . . . .	37910 02	13351 23
109	Polnisch-Nettow, Windmühle . . . . .	35776 80	14255 43
110	Notzenburg, Rathhausthurm . . . . .	36992 51	14437 53
111	Tschierzig, Weinberghaus (α) des J. R. Wagner . . . . .	40247 33	13547 80
112	Tschierzig, Weinberghaus (β) des Ma- jor Paschkowsky . . . . .	40706 61	13737 42
113	Vadligar, Kirchturm . . . . .	42278 03	13281 93
114	Brundelwalde, desgleichen . . . . .	38424 56	21206 08
115	Deutsch-Wartenberg, desgleichen . . .	42430 19	19150 85
116	Kleinitz, desgleichen . . . . .	43361 23	14830 25
117	Tschierzig, Weinberghaus (γ) des Gren- lich . . . . .	40770 3	13702 9
118	Sabor, Schloßthurm . . . . .	42444 56	16184 99
119	Bopabel, Kirchturm . . . . .	44201 95	15913 73



Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuss. Ruthen von dem, durch die berliner Sternwarte gezogenen	
		Meridian.	Perpendikel.
		Oestlich.	Estlich.
120	Pyren, Windmühle . . . . .	44185, 90	18779, 41
121	Droschkau, Weinbergband . . . . .	41493 39	16584 48
122	Lübenitz, Kirchthurm . . . . .	45374 7	17877 7
123	Freistadt, Rathhausthurm . . . . .	40385 75	22244 84
124	Beuthen, Rathhausthurm . . . . .	44655 27	22535 82
125	Karolath, Belvedere . . . . .	44335 63	21467 15
126	Tschepplau, Kirchthurm . . . . .	49731 71	20659 04
127	Tschirne, Schloßthurm . . . . .	46215 39	23124 26
128	Dorf Bries, Kirchthurm . . . . .	46306 00	23432 67
129	Malsen, desgleichen . . . . .	48616 66	23865 28
130	Herrendorf, desgleichen . . . . .	47577 64	24203 22
131	Droskau, desgleichen . . . . .	48973 57	24552 21
132	Leuthach, Belvedere . . . . .	47556 41	23776 08
133	Alt-Driebitz, Kirchthurm . . . . .	51601 86	21075 18
134	Hingendorf, desgleichen . . . . .	52017 66	22067 09
135	Seitzsch, desgleichen . . . . .	55658 65	22251 91
136	Konradswalde, Kirchthurm . . . . .	55989 08	23542 90
137	Wille, desgleichen . . . . .	51646 90	23633 00
138	Schlichtingsheim, desgleichen . . . . .	52365 66	22741 10
139	Attendorf, desgleichen . . . . .	52755 07	22726 14
140	Weisholz, desgleichen . . . . .	51819 08	24702 73
141	Schwusen, Kirchthurm . . . . .	52735 67	23515 47
142	— herrschaftliches Haus, Mitte	52788 71	23509 78
143	— Salz-Inspektors-Wohnung Mitte . . . . .	52754 40	23407 30
144	Urschkau, Kirchthurm . . . . .	54521 31	26396 83
145	Mosersdorf, Kirchthurm . . . . .	53688 29	26294 55
146	Herrn-Laueritz, desgleichen . . . . .	55673 92	25716 12
147	Mäßen, desgleichen . . . . .	57340 0	25409 1
148	(Polnisch) Lissa, Rathhausthurm . . . . .	58225 8	18686 03
149	Tschirnan, Kirchthurm . . . . .	59170 77	22315 57
150	Kraschen, desgleichen . . . . .	57556 2	21667 6
151	Pirschen, desgleichen . . . . .	53015 9	25313 2
152	Hochkirch, Kirchthurm, (bei Gr. Olgan)	51189 3	27830 2
153	Koben, lutherischer Kirchthurm . . . . .	56295 8	27622 7
154	— katholischer — . . . . .	56319 8	27631 8
155	— Schloßthurm . . . . .	56263 1	27644 5
156	Simmel, Kirchthurm . . . . .	58139 04	28127 90
157	Wischitz, desgleichen . . . . .	57536 12	30108 36
158	Gubren, desgleichen . . . . .	55365 51	28902 78
159	Bechelwitz, Windmühle . . . . .	56294 58	29178 25
160	Hohen-Bauschwitz, Windmühle . . . . .	56316 91	29814 99
161	Preichau, Fabne a. d. Westabspitze d. Kirche	56107 74	30295 85

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuss. Ruthen von dem, durch die Berliner Sternwarte gezogenen	
		Meridian.	Perpendikel.
		Oestlich.	Südlich.
162	Boblau, lutherischer Kirchthurm . . . . .	60227, 96	33612, 84
163	Gr. Kreidel, Kirchthurm . . . . .	57488 72	34639 07
164	Klein Kreidel, desgleichen . . . . .	58329 11	34806 00
165	Wilschlan, desgleichen . . . . .	57643 84	38109 02
166	Gleinau, Windmühle . . . . .	56820 46	34851 94
167	Düban, Kirchthurm . . . . .	56722 51	32782 99
168	Grossendorf, Kirchthurm . . . . .	56338 24	32648 34
169	Vorschwitz, desgleichen . . . . .	55185 35	33053 01
170	Lampersdorf, desgleichen . . . . .	56013 99	33258 00
171	Kloster-Leubus, nördlicher Thurm . . . . .	57020 32	35941 72
172	Kameese, Kirchthurm . . . . .	58167 87	37377 85
173	Kause, desgleichen . . . . .	57305 29	37726 10
174	Bischdorf, desgleichen . . . . .	60655 56	38135 14
175	Neudorf, desgleichen . . . . .	60533 71	35349 38
176	Klein Vogel, Windmühle . . . . .	60415 48	35803 98
177	Bschanz, Kirchthurm . . . . .	61046 43	35770 12
178	Döhrenfurth, Thurm der luther. Kirche . . . . .	61656 90	35819 50
179	Gr. Vogel, Windmühle . . . . .	60049 60	35920 14
180	Wahren, Kirchthurm . . . . .	61361 95	35408 12
181	Reichwald, Kapelle . . . . .	62604 65	35611 24
183	Glosche, Kirchthurm . . . . .	61797 4	36080 6
182	Hänern, desgleichen . . . . .	67512 35	37725 44
184	Hochkirch, Kirchthurm . . . . .	67804 98	35281 60
185	(Oder) Wilsen, desgleichen . . . . .	64442 41	37681 37
186	Rottwitz . . . . .	65420 40	36670 34
187	Kl. Maffelwitz . . . . .	66055 76	38626 75
188	Lissa, Schloß, die Mitte . . . . .	64619 21	39002 81
189	Strehlen, Rathhausthurm . . . . .	68887 25	49605 61
190	Thauer, Kirchthurm . . . . .	68505 32	43295 56
191	Schwotz, desgleichen . . . . .	69423 69	39651 29
192	Hunbelsfeld, Kirchthurm . . . . .	69080 92	38813 46
193	Wustendorf, desgleichen . . . . .	70680 01	40263 56
194	Weselschütz, desgleichen . . . . .	72950 51	41461 62
195	Raslowitz, desgleichen . . . . .	73659 78	41668 39
196	Gr. Weigelsdorf, desgleichen . . . . .	70359 67	38930 94
197	Lissa, Kirchthurm . . . . .	64604 38	38976 46
198	(Herrn) Wroß, Kirchthurm . . . . .	65304 27	38157 83
199	Margareth, desgleichen . . . . .	70611 08	41297 16
200	Konersdorf, Kirchthurm . . . . .	71580 15	39388 86
201	Bedlitz, desgleichen . . . . .	72366 78	42921 53
202	Kattern, desgleichen . . . . .	69356 51	42321 05
203	Rottwitz, Windmühle . . . . .	71391 62	42666 15
204	Bindel, Kirchthurm . . . . .	71837 25	41097 97

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die Berliner Sternwarte gezogenen	
		Meridian.	Perpendikel.
		Oestlich.	Südlich.
205	Pangwitz, Kirchthurm . . . . .	73926, 65	47739, 88
206	Kattwitz, Windmühle . . . . .	72351 7	41870 2
207	Linden, Kirchthurm . . . . .	74732 46	45471 63
208	Briesen, Windmühle . . . . .	75322 8	46052 00
209	Schwandorf, Kirchthurm . . . . .	78395 22	47976 16
210	Grünungen, desgleichen . . . . .	75132 26	46789 44
211	Groß-Neudorf, desgleichen . . . . .	77059 99	46532 09
212	Tschöplowitz, desgleichen . . . . .	77914 23	46262 70
213	Schönauf, desgleichen . . . . .	77747 73	47652 38
214	— Windmühle . . . . .	77915 03	47394 63
215	Pramsdorf, Kirchthurm . . . . .	78145 24	47233 18
216	— burt . . . . .	78991 67	48470 02
217	— en . . . . .	80547 39	48621 78
218	— l . . . . .	79115 43	50006 22
219	— den . . . . .	79239 0	47057 6
220	— en . . . . .	83545 29	50313 3
221	— hen . . . . .	81295 86	47653 46
222	— eichen . . . . .	81845 63	48276 39
223	Epsewitz, desgleichen . . . . .	82626 18	48803 11
224	— m . . . . .	84501 62	50515 26
225	Epornowand . . . . .	84553 19	50689 15
226	— ostthurm . . . . .	84191 06	54765 09
227	— l . . . . .	86213 34	49806 99
228	— mühle . . . . .	85448 07	54858 51
229	— thurm . . . . .	85429 11	55251 12
230	— . . . . .	85780 93	53250 80
231	— . . . . .	85655 17	56600 43
232	— . . . . .	88115 15	59813 54
233	— . . . . .	86239 90	57689 31
234	— . . . . .	92998 51	60147 09
235	— . . . . .	86598 69	59411 73
236	— leichen . . . . .	89596 44	64763 81
237	— . . . . .	91507 41	65560 58
238	— . . . . .	84091 06	65886 88
239	— Rathsturm . . . . .	84122 16	65924 59
240	— thurm . . . . .	91223 27	62349 53
241	— ichen . . . . .	91743 75	63100 44
242	— gual . . . . .	93179 26	69493 08
243	— thurm . . . . .	90520 81	69822 88
244	— osth. (auf preuß. Gebiet) . . . . .	94010 54	73555 05
245	— lche Pfarrkirche, Thurm . . . . .	91716 77	68634 16
246	— urm. (bei Oberberg) . . . . .	94424 50	71531 07
247	— leichen . . . . .	91708 31	70698 41

Nr.	Benennung der Dreiecksunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die berliner Sternwarte gezogenen	
		Meridian.	Perpendikel.
		Oestlich.	Südlich.
248	St. Urbani Kapelle, Laterne bei Twerkan	91813, 96	71495, 20
249	Brzezin, Kirchthurm . . . . .	92573 67	69099 54
250	Krzjanowiz, desgleichen . . . . .	92716 0	71865 4
251	Brzesniz, Windmühle . . . . .	91494 12	67143 46
252	Lubowiz, desgleichen . . . . .	91688 65	66512 41
Dreiecke der zweiten Ordnung; — nördliche Folge.			
253	Neuzelle, Thurm des (ehemal. Klosters, jetzigen) Schullehrer-Seminars . . . . .	22950 45	12458 11
254	Lichtenberg, Kirchthurm . . . . .	19086 23	6019 72
255	Bülowendorf, desgleichen . . . . .	22452 42	9000 77
256	Fürstenberg, desgleichen . . . . .	23276 03	10881 21
257	Muritz, desgleichen . . . . .	23918 16	7906 52
258	Meißen, desgleichen . . . . .	22251 64	6767 46
259	Löffow, Belvedere . . . . .	21374 22	6657 42
260	Lebus, Kirchthurm . . . . .	20762 64	2584 80
261	Löffow, Kirchthurm . . . . .	21010 29	6715 62
262	Ljesschnow, desgleichen . . . . .	20870 67	5938 26
263	Treutlin, desgleichen . . . . .	22433 50	3705 80
264	Todtenh. a. d. Dammkirchhof bei Frankfurt	21658 53	5004 74
265	Alessin, Amtswohnhaus, Mitte d. Balkens	21048 97	1624 81
266	Signal Bodelzig . . . . .	21058 48	638 53
267	Störig, Kirchthurm . . . . .	22730 83	517 07
268	Neuthwen, desgleichen . . . . .	21398 83	401 98
269	Hathenow, Kirchthurm . . . . .	20605 10	229 80
270	Rathstod, desgleichen . . . . .	20683 7	Nördlich. 283 9
271	Encheband, desgleichen . . . . .	20241 2	686 3
272	Wanschenow, desgleichen . . . . .	20927 6	1055 7
273	Sachsenhof, desgleichen . . . . .	19584 6	Südlich. 212 3
274	Schanenburg, desgleichen . . . . .	21419 2	Nördlich. 3239 4
275	Lettschin, desgleichen . . . . .	17415 46	3837 59
276	Neu-Langsom, desgleichen . . . . .	18111 2	1730 0
277	Genschar, Kirchthurm . . . . .	20172 9	2929 6
278	Kienitz, desgleichen . . . . .	18892 6	4670 9
279	Neuenhof, desgleichen . . . . .	18185 0	5527 8
280	Orthwig, desgleichen . . . . .	17358 4	5572 9
281	Neu-Barnim, desgleichen . . . . .	16422 57	5588 82
282	Golzow, desgleichen . . . . .	19829 22	1776 33
283	Neu-Trebbin, desgleichen . . . . .	15000 48	4329 70
284	Neu-Gardenberg, desgleichen . . . . .	15318 9	2344 2

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die berliner Sternewarte gezogenen	
		Meridian.	Perpendikel.
		Oestlich.	Westlich.
285	Sufow, Kirchthurm . . . . .	17341,3	1733,2
286	Platow, desgleichen . . . . .	16765 4	2029 8
287	Alt-Rüstringen, desgleichen . . . . .	13525 02	9339 44
288	Petschin, holländische Windmühle . . . . .	16399 1	3695 0
289	Bärwalde, Kirchthurm . . . . .	19743 08	8001 51
290	Ausgezeichneter Baum auf wittstocker Ter- ritorium . . . . .	21812 15	7265 3
291	Fürstenseide, Windmühle . . . . .	21592 22	6586 30
292	Gorgast, Kirchthurm . . . . .	20782 0	1645 3
293	Neu-Lewin, Kirchthurm . . . . .	15913 07	6144 61
294	Neu-Tornow, desgleichen . . . . .	12097 89	8746 83
295	Alt-Säkeblese, Windmühle . . . . .	16579 09	7399 76
296	Ehemaliges Zollhaus, Mitte . . . . .	15395 39	8062 27
297	Kasanerle, Haus, Mitte . . . . .	14796 24	8806 03
298	Federick, Kirchthurm . . . . .	15372 16	8541 98
299	Alt-Radenitz, desgleichen . . . . .	14255 22	9352 24
300	— Windmühle . . . . .	14598 88	9406 29
301	Alt-Ramst, Kirchthurm . . . . .	12435 02	7412 82
302	Karlshof, holländische Windmühle . . . . .	15606 8	6853 0
303	Klessin, Kirchthurm . . . . .	17072 2	7267 5
304	Dürren-Selchow, desgleichen . . . . .	16117 45	9947 16
305	Alt-Briesen, desgleichen . . . . .	14665 94	6551 78
306	Alt-Reetz, desgleichen . . . . .	13868 11	7334 01
307	Signal Runkendorf . . . . .	11267 87	13487 51
308	Stolzenhagen, Kirchthurm . . . . .	12683 90	12828 48
309	Neu-Rüstringen, Kirchthurm . . . . .	13771 21	7995 72
310	Freienwalde, Pavillon . . . . .	11438 68	7877 06
311	Bachow, Kirchthurm . . . . .	15554 17	11673 74
312	Behden, desgleichen . . . . .	14529 64	10658 55
313	Nieder-Kinow, desgleichen . . . . .	9623 88	9354 82
314	Hohen-Kinow, desgleichen . . . . .	9543 94	8651 02
315	Hohen-Lübbichow, desgleichen . . . . .	14999 97	11658 46
316	Neuenhagen, Windmühle . . . . .	11947 58	9498 44
317	Nieder-Wuzen, Kirchthurm . . . . .	13472 37	9941 88
318	Bellinichen, desgleichen . . . . .	13476 59	12494 99
319	Fehrkrug Neuenhagen . . . . .	11627 85	8560 43
320	Liepe, Kirchthurm . . . . .	10318 03	10165 63
321	Hohen-Saaten, desgleichen . . . . .	13436 95	10501 48
322	Stolpe, Warte . . . . .	12919 29	13706 19
323	Nieder-Lübbichow, Kirchthurm . . . . .	14536 85	11686 52
324	Lunow, desgleichen . . . . .	13005 53	12170 89
325	Lüdersdorf, Kirchthurm . . . . .	12171 3	12245 9
326	Paarstein, desgleichen . . . . .	11508 0	12283 5

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuss. Ruthen von dem, durch die berliner Sternwarte gezogenen	
		Meridian.	Perpendikel.
		Oestlich.	Nordlich.
327	Selmersdorf, Kirchthurm . . . . .	12101 6	13301 7
328	Kriewen, Windmühle . . . . .	14620 81	14925 84
329	Preezig, Kirchthurm . . . . .	14559 24	13665 23
330	Kaduhn, desgleichen . . . . .	15256 59	14203 49
331	Nieder-Saaten, desgleichen . . . . .	15826 34	14685 55
332	Hohen-Kränich, desgleichen . . . . .	16408 59	14817 76
333	Hohen-Kränich, Windmühle . . . . .	16292 21	14826 35
334	Nieder-Kränich, Kirchthurm . . . . .	16465 62	15226 38
335	Schwedt, lutherischer Kirchthurm . . . . .	15947 86	15989 31
336	Vertholz, Kirchthurm . . . . .	14630 17	15988 18
337	Kunow, Windmühle . . . . .	15538 12	17972 68
338	Buddenbrück, Kirchthurm . . . . .	19037 78	20199 36
339	Hohen-Reinickendorf, desgleichen . . . . .	16657 30	21117 58
340	Eichwerber, desgleichen . . . . .	19764 83	23385 77
341	Nipperwiese, Kirchthurm . . . . .	17414 95	16778 10
342	Kiddichow, desgleichen . . . . .	17675 16	18146 76
343	Marmitz, desgleichen . . . . .	18184 34	19344 69
344	Greiffenbagen, desgleichen . . . . .	19432 03	21839 71
345	Hohen-Zaden, desgleichen . . . . .	19449 80	24593 07
346	Wescherin, desgleichen . . . . .	18419 38	21633 46
347	Kehomswalde, Kirche, Thür der Sakristei	20367 98	23954 47
348	Pobjuch, Windmühle . . . . .	21427 32	25092 76
349	Damm, lutherischer Kirchthurm . . . . .	22500 92	26090 66
350	Pobjuch, Kirchthurm . . . . .	21342 97	25299 92
351	Baum auf Gulo . . . . .	21413 88	28723 72
352	Kinkenwalde, Windmühle . . . . .	22000 69	25682 87
353	Maffow, Kirchthurm . . . . .	20436 55	29198 36
354	Höfendorf, desgleichen . . . . .	22410 0	25307 22
355	Haus zu Plönort . . . . .	22272 79	26815 80
356	Vogelstange auf dem Wodenberg . . . . .	21559 64	27921 89
357	Vättlung, Mitte des Wirthshauses . . . . .	24635 8	28238 6
358	Krimsowalde, Kirchthurm . . . . .	23633 63	27311 19
359	Bergland, desgleichen . . . . .	23311 94	28059 36
360	— Windmühle . . . . .	23480 34	27937 91
361	Kristinenberg, Kirchthurm . . . . .	24442 1	29058 1
362	— Windmühle . . . . .	24182 2	28716 3
363	Lübzin, Kirchthurm . . . . .	23178 17	29308 4
364	— Windmühle . . . . .	23222 60	29152 39
365	Pommersdorf, Kirchthurm . . . . .	20083 94	26090 36
366	Holländische Windmühle Neptun . . . . .	20361 97	25953 28
367	Stettin, Sternwarte . . . . .	20520 72	26951 97
368	Blockhaus auf dem Damm-Schornstein auf der Mitte . . . . .	21328 68	26318 80

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die berliner Sternwarte gezogenen	
		Meridian.	Perpendikel.
		Oestlich.	Nordlich.
	dem Damm,		
	Schornsteinen	21553, 54	26157, 62
	• • •	21156 40	28223 55
	Stein • • •	21750 6	29640 5
	• • •	19605 71	32646 2
	• • •	21375 81	29318 42
	• • •	20581 1	29432 3
	• • •	21239 6	29785 5
	• • •	21694 2	30844 7
	• • •	21591 7	30709 0
	• • •	20793 03	30706 20
	• • •	20252 42	31881 66
	• • •	22093 1	30025 6
	• • •	19752 36	33857 19
	• • •	20248 51	34963 37
	• • •	21677 93	37611 05
	• • •	15129 90	34737 10
	• • •	21961 6	40074 4
	• • •	21666 3	40812 0
	• • •	22405 8	41183 9
	• • •	25746 5	39769 9
	• • •	11514 87	36021 36
	• • •	12030 77	41847 38
	r Möwenhafen	15169 52	40840 43
	Wittwe Utpahl	14903 38	41064 50
	s Blauß	15158 80	41180 05
	s Knappe	14943 7	41244 4
	s Utpahl	15074 4	41253 6
	Ewinemünde	15047 2	41284 7
	• • •	16349 0	39569 1
	• • •	8840 13	37141 23
	• • •	15816 95	38674 08
	• • •	13554 72	40315 80
	• • •	10507 7	39970 5
	• • •	10433 3	39843 6
	• • •	9505 6	42853 8
	• • •	5938 86	44469 77
	• • •	8852 4	44872 60
	• • •	7918 6	45760 3
	• • •	3937 7	47094 8
	• • •	11819 63	42795 95
	• • •	7986 35	42268 68
	• • •	10855 2	41517 3

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die berliner Sternwarte gezogenen	
		Meridian.	Perpendikel.
		Westlich.	Nördlich.
411	Kröselin, Kirchturm . . . . .	6263, 86	47262, 95
412	Holländische Windmühle Jamitzow . . . . .	8185 0	41284 3
413	Holländische Windmühle Sallentin . . . . .	12762 0	42532 7
414	Signal Buchholz . . . . .	Westlich. 3360 85	38668 68
415	Sarnow, Kirchturm . . . . .	Westlich. 22357 7	36160 9
416	Schnatow, desgleichen . . . . .	25873 7	40574 6
417	Tripkow, desgleichen . . . . .	25332 6	43274 8
418	Kolzow, desgleichen . . . . .	21332 7	42881 7
419	Freihow, desgleichen . . . . .	21781 9	44410 4
420	Windmühle Hagen . . . . .	21698 1	39349 2
421	Görke, Kirchturm . . . . .	25077 6	41003 2
422	Bake am Ausgang des kammin'schen Bo- dens, die höher stehende . . . . .	23031 7	44475 9
423	desgleichen, die niedriger stehende . . . . .	23020 8	44483 9
424	Holländische Windmühle Schwabach . . . . .	21246 1	31295 2
Dreiecke zweiter Ordnung zur Auf- nahme der Gegend um Frankfurt, in Beziehung auf die Ober.			
			Südlich.
425	Kunersdorf, Kirchturm . . . . .	22507 2	4722 6
426	Windmühle Wahren . . . . .	21044 59	1294 87
427	Signal Reuthwen . . . . .	21456 51	520 46
428	Signal Göritz . . . . .	21826 76	284 92
429	Nummerpfahl 10 auf rechtem Ober-Deich . . . . .	21384 6	4873 1
430	Frauenthorf, Kirchturm . . . . .	22911 04	1803 78
431	Belvedere Lafalle . . . . .	20863 23	4700 90
432	Signal unweit Waisenberg . . . . .	20639 81	4077 65
433	Signal an der wüstenkunersdorfer Gränze . . . . .	20493 03	3590 19
434	Signal südlich Lebus . . . . .	20690 05	2977 51
435	Sig. nördl. Lebus, bei der lebuser Ziegelei . . . . .	20914 24	2083 09
436	Ziegelei Lebus, Schornstein a. d. Wohnhaus . . . . .	20906 9	2131 8
437	Haus auf dem Waisenberg . . . . .	20561 62	4198 01
438	Belvedere des Präsidenten von West . . . . .	20926 00	5129 95
439	— des Linan . . . . .	20883 76	4828 06
440	Weisse Vorwerk, Mitte zwischen beiden Schornsteinen . . . . .	21219 5	4387 5
441	Roths Vorwerk, Schornstein auf der Mitte des Wohnhauses . . . . .	21624 0	4774 6
442	Wiesenwärter Haus, Schornst. a. d. Mitte . . . . .	21427 5	3974 1
443	Torfmeister Hs., Schornst. außerhalb d. W. . . . .	22359 06	4124 0
444	Pulverturm vor der Damm-Vorstadt . . . . .	21302 23	4483 61



Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die Berliner Sternwarte gezogenen	
		Meridian.	Perpendikel.
		Oestlich.	Südlich.
445	Koppel in der gubener Vorstadt, unter den Kinden . . . . .	21019, 58	5243, 44
446	Spitalthurm in der lebuser Vorstadt . . .	20920 8	4707 4
447	Reformirter Kirchthurm in Frankfurt . . .	20997 5	4866 6
448	Windmühle Runersdorf . . . . .	21937 7	4877 7
449	Lebuser Wiesenvorwerk, Mitte d. Wohnh.	21733 8	2261 7
450	Lebuser Schäferei, Schornstein . . . . .	21806 9	2717 8
451	Räfig, Kirchthurm . . . . .	23435 6	1435 4
452	Grütz, desgleichen . . . . .	22898 5	2324 3
453	Reiffow, desgleichen . . . . .	22999 2	2986 4
454	Nummerpfahl 60 a. d. rechten Oberdeich	20903 5	2876 5
455	— 70 — — — —	20991 3	2417 3
456	— 90 — — — —	21681 0	1882 4
457	Lebuser Fehrkung, Schornstein . . . . .	20888 1	2646 8
458	Nummerpfahl 81 auf dem rechten Oberdeich	21433 0	2338 4
459	Grossener Ebauffehaus vor Frankfurt, Schornstein . . . . .	21611 1	5141 7
460	Grund: Schäferei, Schornstein auf dem Wohnhaus . . . . .	21684 5	5359 4
461	Frankfurt, Rathhausthurm . . . . .	21034 1	4986 7
462	Monument Leopold . . . . .	21082 8	4816 9
463	Der 12 Meilenstein . . . . .	21533 5	4929 2
464	Nummerpf. 20 auf dem rechten Oberdeich	21071 2	4679 5
465	Stodow, Kirchthurm . . . . .	23826 6	3105 0
466	Nummerpf. 108 auf dem rechten Oberdeich	22069 5	1136 0
467	— 30 — — — —	21179 4	4203 49
468	— 50 — — — —	20801 7	3347 8
469	— 40 — — — —	20879 4	3805 8
470	Gobliger Wassermühle, Schornstein außer: halb Mitte . . . . .	22650 2	2268 0
471	Nummerpf. 100 auf dem rechten Oberdeich	22011 0	1519 4
472	— 116 — — — —	22346 3	852 8
473	Nummerpf. 120 auf dem rechten Oberdeich	22449 0	681 5
474	— 130 — — — —	22345 9	225 3
475	— 11 — — — — links —	21405 9	1960 2
476	— 20 — — — —	21654 4	1642 5
477	— 30 — — — —	21935 4	1239 5
478	— 40 — — — —	22188 6	845 6
479	— 60 — — — —	21891 1	185 5
480	Frauenborfer Wassermühle, Schornstein außerhalb der Mitte . . . . .	22706 4	1401 2
481	Deutscher Schulzenhaus, Mitte zwischen bei: den Schornsteinen . . . . .	22601 8	1032 7

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die berliner Sternwarte gezogenen	
		Meridian.	Perpendikel.
		Westlich.	Südlich.
	ie am (sogenannten)		
	m linken Oberdeich	22597, 3	787 0
	Göris, Schornstein	22230 4	409 0
		22290 1	425 7
	dnung, zur Auf-		
	Warte Bruch.		Nördlich.
	m . . . . .	24573 31	556 18
	. . . . .	23252 30	2521 37
	sen . . . . .	23849 97	4291 90
	. . . . .	27052 21	4824 51
	. . . . .	27771 37	5003 36
	. . . . .	23632 39	3196 23
	. . . . .	23485 3	1150 2
	. . . . .	23773 9	974 3
	Bohnhaus, Schorn-		
	. . . . .	25896 7	2800 1
	. . . . .	24675 3	2757 2
	. . . . .	27293 1	2612 2
	. . . . .	29073 9	3242 7
	. . . . .	29082 2	3839 4
	rt . . . . .	28925 2	4232 0
	des Kintthurmes	24851 6	4512 5
	. . . . .	24870 6	2402 3
	. . . . .	24262 6	1804 6
	r . . . . .	24665 3	1439 7

## II.

**Narrative of Travels and Discoveries in Northern and Central Africa, etc.** Bericht über die Reisen und Entdeckungen in Nord- und Innere Afrika, während der Jahre 1822, 1823 und 1824; von dem Major Denham, dem Kapitan Clapperton und dem verstorbenen Dr. Dubuey, u. s. w. Mit Vorwissen des hochgebornen Grafen Bathurst, eines von Sr. Majestät ersten Staats-Sekretären herausgegeben und Sr. Herrlichkeit mit dessen Erlaubniß gewidmet, von dem Major Dixon Denham, von Sr. Majestät 17ten Regiment zu Fuß und dem Kapitan Hugh Clapperton von der königlichen Seemacht; den Ueberlebenden der Forschungsreise. London: John Murray, Albermarle-Street. 1826. — 1 Bd. in gr. 4. von LXVIII, 335 und 269 Seiten.

---

Keine Reisebeschreibung ist wohl sehnlicher von der gelehrten wie der Lese-Welt erwartet worden, als die vorliegende. Sie ist mit allem Luxus der britischen Typographie ausgestattet, die Kupfer sind vortrefflich, die beigelegte Karte ist deutlich gestochen.

Die Leser der *Hertsa*, welche unsere frühere Hefte (insbesondere III, I und VI, 1) zur Hand genommen haben, sind mit dem Zweck, dem Fortgange und den hauptsächlichsten Resultaten dieser Forschungsreise bekannt. Wir beëilen uns nun, die ausführlicheren Nachrichten in einer Reihe von einigen Artikeln vorzulegen, wobei es unser Bemühen sein wird, dasjenige nicht zu wiederholen, was schon an den angeführten Stellen der *Hertsa* gesagt wurde, insofern nämlich der Zusammenhang unserer gegenwärtigen Darstellung nicht dadurch gestört wird.

Die Wichtigkeit der Entdeckungen, welche von den drei Rei-

senden gemacht worden sind, die vortrefflichen Nachrichten, die sie uns über Völker geben, welche bisher ganz unbekannt waren, machen diese Reisebeschreibung zu einer der interessantesten, welche seit langer Zeit erschienen sind. Und dennoch darf es nicht geläugnet werden, daß die Reisenden, wie schon der Referent im *Quarterly Review* (vergleiche Hertha VI S. 39) sehr richtig bemerkt hat, einen Hauptpunkt in der Erdkunde von Inner-Afrika unerörtert gelassen haben, nämlich den Lauf des Nigers, oder vielmehr das ganze, wie es scheint sehr verkettete, hydrographische System des Sudan. Wir werden darauf im Laufe unserer Darstellung zurückkommen, und wünschen sehnlichst, daß es dem Kapitän Clapperton auf seiner jetzigen Forschungsreise, vom Benuebusen nach dem Sudan, gelingen möge, die Zweifel zu lösen, den Schleier zu lüften, und die Widersprüche aufzuklären, die sich über diesen Punkt, in dem vorliegenden Werke selbst, aussprechen.

Durch den Tod des Dr. Dubney und die neuerliche Abreise des Kapitans Clapperton ist die Bearbeitung dieses Werkes vorzüglich dem Major Denham zugefallen. Sein Bericht, der den größten Theil des Bandes einnimmt (335 Seiten) enthält in einzelnen Kapiteln: die Reise von Tripoli über Mourzouk nach Kouka in Bornou; die Expedition nach Mandara, die beiden Ausflüge nach Munga und Loggun, und die Reise an den Ufern des Tschad (Tchad) See's. Dann folgt das Tagebuch des Kapitans Clapperton in vier Kapiteln, die Reise von Kouka nach Murmur, von dort nach Kano, von Kano nach Sackatoo, die Rückreise nach Kouka und endlich nach Tripoli. Ein ziemlich voluminöser Appendix enthält in XXIV Nummern Verschiedenartiges: Uebersetzungen von arabischen Briefen und Gesängen, die Uebersetzung eines höchst schätzbaren arabischen Manuscripts, einen geographischen und historischen Abriß Sudans, vom Sultan Bello verfaßt, enthaltend (No. XII.) vier sehr unvollkommene Vocabularien der Sprachen von Bornou, Begharmi, Mandara und Limboctoo, dann Bemerkungen zur Thier-, Pflanzen- und Gesteinskunde, endlich das Tagebuch der beobachteten Wärmegrade. Dr. Dubney scheint nur Aufzeichnungen hinterlassen zu haben, die einen bloß unvollständigen Gebrauch gestatten haben. Seinem Tode ist auch wohl der Mangel an Barometerbeobachtungen zuzuschreiben, denn

ihm waren sie aufgetragen; wir erhalten aber nichts Ausführliches darüber, auf der letzten Seite des ganzen dicken Bandes steht, wie zufällig hingeworfen, daß in Kouka der Barometerstand so und so gewesen wäre. Diese Bemerkung ist aber von der höchsten Wichtigkeit für die Kenntniß des Niveau's Inner-Afrika's. Wie sehr bedauern müssen wir es, daß Major Denham auf seinem Einzugs nach Mandara und Kapitän Clapperton auf dem Westzuge nach Sackatoo nicht mit Barometern versehen waren! Clapperton scheint der einzige von den Reisenden gewesen zu sein, welcher astronomische Beobachtungen zur Bestimmung der geographischen Lage der Orte angestellt hat. Wir erfahren zwar, daß auch Denham mit einer Busssole u. versehen war, allein er theilt nichts von seinen Beobachtungen mit, auch büßte er diese Instrumente auf dem unglücklichen Kriegszuge nach Mandara ein.

Wir betrachten nun zuvörderst

### Denham's Bericht,

wobei der Leser die in dem Vten Bande unserer Hertsba befindliche Reduktion der engländischen Originalkarte zur Uebersicht der Reisen und Entdeckungen, zur Hand nehmen wollen. Wir übergehen vorläufig die Einleitung, d. i. den Bericht der Reise von Tripolis bis Murzuk u. und wenden uns gleich zum

### 1sten Kapitel. Von Murzuk nach Kouka. (S. I—66.)

Den 29sten November 1822 (nicht 1823) brach die große Karavane von Murzuk auf. Die Reise durch den Sandozean begann unter wenig günstigen Zeichen; denn fast alle Europäer der Expedition befanden sich unwohl, besonders der Doktor Dubney und der Zimmermeister Hillman. Das Tagebuch durch die Wüste ist eine immerwährende Wiederholung derselben Szenen, derselben Beschreibungen; es sind beständig Sandebenen und Sandberge, deren einförmiger Anblick nur von langen tafelförmigen Reihen oder isolirten kegelförmigen Gipfel-Massen nackter und öder Felsen unterbrochen wird. Meistens ist das Streichen dieser zahlreichen Berg- und Felsreihen von Ost nach West; sie sind von Pässen durchbrochen (die häufig den Namen El Wahr oder Jow führen, d. h. schwierig zu ersteigen) und scheinen Stufen zu bilden, von da tieferen Fläche auf die höhere führend, und gegen den Sudan

hin, von der höhern Fläche zur tiefern hinab. Der Niveau-Unterschied dieser Stufen mag aber nicht bedeutend sein. Ueber die Natur der Wüste erhalten wir Aufklärungen, besonders durch die schätzbaren geognostischen Bemerkungen des Dr. Dubney's, die unter Denham's Text gelegt sind. Denham's Erzählung wird von Zeit zu Zeit belebt, durch Ankunft in einer Stadt, einem Dorfe, durch Begegnung eines Nomadenstammes, einer Kafilä oder Karavane, durch Ankunft bei einer Quelle nach tagelangem Entbehren frischen Wassers, durch den Anblick einer Oase u. d. m. Die Expedition berührt allmählig die Städte Gatrone, Teghern, beide noch in Fezzan, letztere der Gränzort gegen Sudan, Anan und Kisbee. Kisbee gehört dem Sultan der Tibboos, dessen Herrschaft sich bis Bilma erstreckt, und ist ein großer Versammlungsplatz für alle Karavanen und Kaufleute, die dem Sultan für die Erlaubniß, sein Gebiet zu durchreisen, hier Tribut zahlen müssen. Aghadis ist von hier acht Tagereisen entfernt, (wichtig für die Bestimmung der Lage von Aghadis). Bilma ist die Hauptstadt der Tibboos. Bei dieser Stadt sowohl als in der ganzen Oase von Bilma finden sich viele Salzseen, welche fast ganz Nord-Afrika mit reinem kristallisirtem Salz versorgen. Die räuberischen Tuaricks holen es hier mit offener Gewalt und verkaufen es nach dem Sudan; im Jahre 1821 allein hatten sie wenigstens zwanzigtausend Säcke geholt. Die friedlichen Tibboos fühlen sich zu schwach, den Einfällen dieses kriegerischen Volks zu widerstehen, das sich in der ganzen Wüste furchtbar gemacht hat.

Den 4ten Februar 1823 langte die Expedition in Lari an, der ersten Stadt unter der Herrschaft des Scheich von Bornou. „Indem wir uns der Höhe näherten,“ erzählt Major Denham, „auf welcher die Stadt liegt, sahen wir die Weiber und meisten Einwohner quer über die Ebene, nach allen Richtungen flüchten, von der Stärke unserer Karavane in Schrecken gesetzt.“ (Nun sagt Denham, welche Gefühle der erste Anblick des Tschad-See's in ihm hervorgerufen habe — [Hertha VI, S. 11] — und fährt dann fort): „Boo-Ahaloom (der Anführer der aus Arabern bestehenden Bedeckung unserer Reisenden) „hatte große Mühe, das Frauen unter die Bewohner der Stadt zurückzuführen, Sie waren ein Jahr vorher von den Tuaricks geplündert und vierhundert der Ihrigen auf unmenschliche Weise umgebracht worden;

„einige Tage vor unserer Ankunft hatte ein kleiner Trupp desselben Volkes einige Erpressungen begangen, und die Stadt in Schrecken gesetzt. Als sich endlich die Einwohner von unsern guten Absichten versichert hatten, kamen die Weiber haufenweis mit Körben voll Gussub, Gafoly, Geflügel und Honig, wogegen wir Glasperlen, Korallen und Ambra gaben. Einer unserer Leute kaufte ein schönes Lamm für zwei Stückchen Ambra, die in Europa nur zwei Pence werth gewesen wären; für zwei Malin erhandelte man ein Huhn und für eine Handvoll Salz vier oder fünf große Fische.“

Lari ist von dem Volke von Kanem bewohnt, das unter dem Namen Kanemboos bekannt ist. Die Weiber haben ein angenehmes Aeußere, es sind stets lachende Negerinnen, die ganz nackt gehen. Die meisten tragen ein Stück Silber oder Zink, in Quadrat- oder Triangelform hinten am Kopf; das Haar flechten sie mit großer Sorgfalt und schlagen es sich, einem Halsbande gleich, um den Hals.

Hr. Denham besuchte am 5ten Februar früh Morgens den Tschad-See. (H. VI. S. 11). Er sagt: „der Boden, der die Ufer begrenzt, ist eine schwarze, feste Düngererde; und zum Beweise von dem hohen Steigen und tiefen Fallen des Wassers selbst in dieser vorgerückten trockenen Jahreszeit, standen die Stängel des Gussub, vom vorigen Jahre, mehr als vierzig Ellen (Yards à 3 Fuß) vom Gestade, mitten im See. Das Wasser ist süß und angenehm (The water is sweet and pleasant, Denham S. 47) und beherbergt in großer Fülle Fische aller Arten, welche die Eingebornen auf sonderbare Weise zu fangen pflegen. Dreißig oder vierzig Weiber gehen in den See, und stellen sich in einiger Entfernung vom Gestade, in einer zusammenhängenden Linie, die Front gegen das Land, auf, um den Gürtel befestigen sie sich eine Schürze, die bis auf die Füße herabhängt; dann treiben sie die Fische vor sich her, die, auf einen engen Raum beschränkt, keinen andern Ausweg finden, als sich fangen zu lassen, oder aufs Land zu springen.“

Während Major Denham an den Ufern des See's umher wandelte, hatte er Gelegenheit zu bemerken, daß die Araber der Eskorte für die kleine Aufmerksamkeit nicht unempfindlich waren, die er ihnen während der Reise durch die Wüste erzeigt hat-

te. Um sich den Abgeln besser zu nähern, ohne sie aufzuschrecken, war er vom Pferde gestiegen, das die Freiheit benutzte, um ins das Lager zurückzukehren. Zu gleicher Zeit fand eine Negerin seinen Mantel, der vom Sattel gefallen war, und brachte ihn am Boo Khaloom. Dieser war wegen des Majors in nicht geringer Besorgniß, um so mehr, als man zwei Boote oder Kanocs auf dem See gesehen hatte, die von Südost kamen, von dorthier, wo die, von dem kriegerischen Räubervolke der Widdoomah bewohnten Inseln liegen. Das Gerücht seines Abentheuers verbreitete sich sogleich durch das ganze Lager und mehrere Araber-Häuptlinge und Kaufleute setzten sich bewaffnet zu Pferde, um ihm zu Hülfe zu eilen. Nachdem sie ihn lange Zeit gesucht hatten, fanden sie ihn am Ufer des See's, im Gussub-Gestrüpp, mit mehr Abgeln beladen, als er tragen konnte, und wollten ihm kaum glauben, daß er weder Feinde noch Kanocs gesehen habe, „die Furcht,“ sagt Denham, „welche die Eingebornen vor diesen „Koories oder Insulanern haben, ist fast eben so groß als die „Furcht vor den Tuaricks, obgleich sie weniger raubgierig und „grausam bei ihren Einfällen sind als diese. Die Inseln, welche „sie bewohnen, sind drei bis vier Tagereisen entfernt, in südöstlicher Richtung, gegen die Mitte des See's hin.“ (Vergleiche Hertha III. S. 170.)

Die Stadt Kari steht auf einer Anhöhe und enthält ungefähr zweitausend Einwohner. Die Hütten sind von den Winsen aufgeführt, die an den Ufern des See's wachsen; die Dächer haben eine Kegelform, so daß das Ganze den Kornhaufen ähnlich sieht, welche in einigen Gegenden bei uns üblich sind. Jede Hütte ist mit einem Zaun umgeben, auf dem Hofe steht man gewöhnlich eine oder zwei Ziegen, Hühner oder eine Kuh. Fast alle Weiber waren mit dem Spinnen von Baumwolle beschäftigt, die in den Umgebungen vortrefflich wächst. Das Innere der Hütten ist sehr reinlich, Luft und Licht bringen nur durch die Thüre ein, die mittelst einer Matte verschlossen werden kann. Major Denham betrat eine dieser Hütten, die am schönsten zu sein schien, obgleich ihn der Besitzer nicht dazu ermunterte, denn er folgte ihm in aller Hast mit Lanze und Dolch bewaffnet. In einem Winkel stand das Bett, aus einem Winsengeflecht bestehend und auf sechs Pfosten ruhend, mit Häuten der Tigerkatze und des Büffels



bedeckt. An den Seiten waren hölzerne Gefäße, mit Wasser und Milch, aufgepflanzt und ein großer Schild an der Wand aufgehängt. Eine Matte trennte die Hütte in zwei Theile, deren einer für die Weiber der Familie bestimmt ist. Der Wirth schien so argwöhnisch und mit des Majors Besuch so wenig zufrieden zu sein, trotz wiederholter Versicherungen von Freundschaft, daß dieser sich beeilte die Hütte zu verlassen.

Am 6ten Februar verließen die Reisenden Lart; sie betraten sogleich einen dichten Akazien-Wald, mit hohem Unterholz; in einer Entfernung von etwa 500 Ellen von der Stadt fand man ganz frische Spuren von Elephanten; überall wo sie gegangen waren, sah man tiefe Eindrücke ihrer Füße; Sträucher, Zweige und selbst große Bäume waren zerbrochen und umgeworfen. An diesem Tage erlegten die Reisenden eine ungeheuer große Schlange, von der Spezies Coluber; es war ein fürchtbares Thier, obgleich nicht giftig, und maß achtzehn Fuß in der Länge. Von fünf Kugeln getroffen, lebte es noch, getödtet wurde es erst, als zwei Araber ihm den Kopf vom Rumpfe trennten. Die Führer aus dem Lande, welche die Karavane begleiteten, öffnerten der Schlange den Bauch und nahmen mehrere Pfunde Fett daraus, das sie sehr zu schätzen scheinen und als wirksames Mittel bei mehreren Viehkrankheiten gebrauchen.

Februar 7. — Die Reise geht nach Woodie. Unser Verf. entfernt sich etwas von der Kaskia gegen W. parallel mit ihrem Zuge. Die Bäume waren mit Vögeln von dem herrlichsten Gefieder bedeckt; Guineahühner liefen in zahlreichen Haufen umher. Einige Affen näherten sich ihm und zeigten ihre Zähne auf die letzte Weise; auf einen derselben wurde vergeblich Jagd gemacht; er lief vor dem Major im Zickzack her, den Kopf immer über der Schulter um zu sehen, was hinter ihm vorgehe. Gegen Mittag kam Denham mit seinen beiden Begleitern in einem Dorfe, Namens Barra an, dessen Bewohner alle die Flucht ergriffen. Um ihnen Vertrauen einzufloßen, machte der Major am Eingang des Dorfes Halt, stieg vom Pferde und setzte sich unter einen großen Lamarinidenbaum. Ein alter Neger, der etwas Arabisch sprach, war der erste, der es wagte, an die Fremdlinge heranzukommen, und bald darauf auch die Andern, als sie sahen, daß dem ersten nichts Böses widerfuhr. „Ich verlangte,“ sagt Hr. Denham,

„etwas Leban (saure Milch), ein sehr erfrischendes Getränk nach  
 „einem scharfen Ritt unter einem afrikanischen Himmel, aber es  
 „war unmöglich, dessen zu finden, bis ich erklärte, daß es gut  
 „bezahlt werden sollte. Beim Anblick eines Dollar, den ich aus  
 „der Tasche zog, fingen sie alle an zu tanzen und zu springen  
 „wie die Affen. Ein Stück Zwieback, welches ich dazu genoß,  
 „erregte ein allgemeines Erstaunen und der erste, dem ich davon  
 „zu kosten anbot, versagte es. Ein anderer, der kühner war,  
 „nahm ein Stückchen in den Mund und erklärte es für sehr gut  
 „unter so wunderlichen Gebärden, daß nun Alle davon haben  
 „wollten und mein Vorrath in einem Augenblicke erschöpft war.  
 „Lange versagte ich es dem ersten, der den Zwieback verachtet  
 „hatte, zum großen Vergnügen der Uebrigen, die diesen Scherz  
 „vortrefflich fanden.“

Denham hatte den beiden Arabern, seinen Begleitern, versprochen, ein Schaf zu kaufen. Zwei von den Bewohnern des Dorfs liefen sogleich fort, um eins zu holen. Nach wenigen Augenblicken waren sie wieder da und führten ein ganz mageres erbärmliches Thier, das sie, dessenungeachtet, als ein Schaf von der ersten Güte anzupreisen sich bemühten. Die Araber erklärten, daß es nichts werth wäre und der Major steckte sein Geld wieder ein, indem er Miene machte sich zu Pferde zu setzen; allein zu seinem großen Erstaunen brach der ganze Haufe in ein lebhaftes Freudengeschrei aus, indem sie die Verkäufer neckten und um den Major umhertanzten. Ein anderes sehr schönes Schaf wurde nun herbeigebracht und zu einem guten Preise abgelassen. Der Verfasser sagt: „Wahrscheinlich machten sie diesen Scherz, um zu sehen, ob ich ein mageres Schaf von einem fetten zu unterscheiden wisse; meine Klugheit gab ihnen eine hohe Meinung von mir.“ Die Lage dieses Dorfs schildert Denham als sehr reizend, mitten in einem dicken Walde auf einer offenen Stelle von Palmbäumen umgeben.

Februar 9. — nach Modie, einer Hauptstadt, oder wie die Eingebornen sagen Blad kobir; sie steht unter einem Scheikh, der ein Eunuch und ein sehr einflußreicher Mann ist. Alle Lebensbedürfnisse findet man hier im Ueberfluß. Die Einwohner sind sehr indolent. Die Weiber spinnen etwas Baumwolle und weben daraus ein grobes Zeug von sechs Zoll-Breite. Die Männer faulen-

in den ganzen Tag, indem sie sich in den Schatten legen. Sie haben über Mittelgröße und besitzen athletische Stärke. Woodie legt eine Tagereise im Westen des Tschad-See's und vier kleine Tagereisen von Bornou.

Februar 10. — Denham machte an diesem Tage einen Ausflug nach Osten hin um den Umfang des Waldes zu untersuchen, der an Woodie gränzt, und eine Heerde von hundertfünfzig Elephanten zu sehen, welche die Araber den Tag vorher gesehen hatten wollten. Er wurde in seiner Hoffnung nicht getäuscht, denn sechs Meilen von der Stadt fand er sie auf den Weiden, welche der See jährlich unter Wasser setzt, und die Gras haben, das zwei Mannsgrößen hoch ist. Die Elephanten waren in so großer Menge, daß sie das ganze Land zu bedecken schienen. Während der Ueberschwemmungszeit nähern sich die Elephanten den Städten und richten in den Pflanzungen große Verwüstungen an. Auch sah man einige Antelopen, auf welche Denham drei Stunden lang vergeblich Jagd machte; sie blieben ihm immer im Gesichte, aber ließen ihn nie auf Schußweite nahe kommen. Von der Anstrengung erschöpft, begab sich der Major zu einigen Hütten um Milch zu verlangen. Aber niemals setzte ein Wirth die Geduld seines Gastes mehr auf die Probe, als der alte Neger, den Hr. Denham in einer der Hütten fand. Er erklärte anfangs, daß er keine Milch habe, obgleich angefüllte Gefäße hinter ihm standen; dann fragte er, was der Major ihm dafür geben wolle. Dieser zog, in Ermangelung einer andern Sache, sein Schnupstuch aus der Tasche, was aber als keinen Werth habend, zurückgegeben wurde. „Ich war im Begriff,“ sagt er, „den weiten Weg zum Lager, durstig wie ich war, wieder anzutreten, als mein Begleiter, der Araber, mich an eine Nadel erinnerte, die an einer Jacke steckte: für diese und eine Glasperle, die der Araber hinzufügte, erhielten wir einen Topf der herrlichsten Milch und einen Korb voll Nüsse, die uns vollständig erfrischten.“ Längs dem See kam Hr. Denham ins Lager zurück, und sah unterwegs einen Flug von wenigstens fünfhundert Pelikaneu, ohne daß er sie mit der Flinte erreichen konnte.

Februar 11. — Zwei Offiziere des Scheikhs von Bornou kamen mit Briefen an und überbrachten ein Geschenk von sudanischen Goroo Nüssen. Sie sind von etwas bitterem Geschmack,

aber sehr angenehm und werden von den Tripolitanern sehr geschätzt. Hatte man welche gegessen, so schmeckte Wasser, selbst das schlechteste, vortrefflich; die Araber nennen diese Nuß „den Kaffee der schwarzen Länder.“ Die Briefe luden Boo Khaloom ein, seine Reise nach Kouka mit dem ganzen Haufen fortzusetzen — „ein sehr großer Beweis,“ sagt Denham „von des Scheichs Vertrauen in die friedlichen Gesinnungen unseres Anführers.“ Die Offiziere gaben außerdem fünfzehn Ochsen, sechs Schaafe u. s. w. Am Abend gelangte man nach Burnha, der ersten Negerstadt, welche ummauert und ziemlich fest war. Ein Beweis dafür ist, daß sie den Anfällen der Tuaricks stets widerstanden hat; die Mauern sind dreizehn bis vierzehn Fuß hoch und mit einem trocknen Graben umgeben. Burnha nimmt ungefähr einen Raum von drei Quadrat (engländische) Meilen ein und enthält zwischen fünf- und sechstausend Einwohner.

Februar 12. — An diesem Tage reiste unser Verfasser in Gesellschaft des Min Ali Tahar, des Scheichs der Gundowny Libboo, der nach Bornou reiste, um eine kleine Mißhelligkeit, die sich zwischen ihm und dem Scheich des letztern Landes (von dem er aber völlig unabhängig ist) erhoben hatte, beizulegen; Boo Khaloom erbot sich zum Vermittler an. Tahar war ein lebhafter Mann, voll Verstand; er sprach etwas Arabisch und unterhielt sich insbesondere mit dem Major Denham, über dessen Vaterland und Sultan. „Wie würde,“ fragte er, „Min Ali von Euerem Sultan behandelt werden, wenn er nach England ginge? Würde er umgebracht oder gefangen gehalten werden? Ich möchte wohl einen Monat in jenem Lande zubringen.“ Denham antwortete: „Ich bin überzeugt daß er weder das Eine noch das Andere thun würde, er würde Euch schöne Geschenke machen und Euch ruhig in Euer Land zurückkehren lassen.“ — „O!“ sagte Min Ali, „ich würde ihn auch beschenken; aber was könnte ich ihm darbringen? Nichts als Straußfedern, oder Elephantenzähne oder Löwenhäute.“ — „Mein Sultan,“ erwiderte Denham, „würde mehr auf die Absicht, als auf den Werth des Gesenktes sehen. Nehmt die Inglegi, die in Eure Zelte kommen, gut auf, gebt ihnen Milch und Schafe und zeigt ihnen den besten Weg zur Fortsetzung ihrer Reise; und Ihr werdet sehen, daß mein Sultan Euch ein Geschenk senden wird, ohne

„daß Ihr nöthig habt, es in England abzuholen!“ — „Ist er ein solcher Mann,“ rief Min Ali, „Barak Allah! wie ist sein Name?“ — „Georg.“ — „Georg! Heil dem Georg! Salum Ali: George Yassur! Sagt ihm, daß Min Ali ihm Gesundheit und Glückseligkeit wünsche, erzählt ihm, daß er ein Libboo sei, der tausend Lanzen befehle und Niemand fürchte. Ist er freisinnig, ist er großherzig? . . . Wer wird ihm folgen, wenn er stirbt?“ — „Sein Bruder.“ — „Wie heißt der?“ — „Friedrich.“ — „Barak Allah! Ich hoffe daß er Georgen ähnlich sein werde, matlook, freisinnig. Salem Ali! Frederik, Heil dem Friedrich! Wie viel Weiber haben sie?“ — „Kein Engländer hat mehr wie eine Frau!“ — „A gieb! a gieb! Wunderbar! wunderbar! jeder sollte wenigstens hundert Weiber haben.“ — „Nein! nein! wir halten das für eine Sünde,“ antwortete Denham. — „Bei Gott, das ist außerordentlich, ich habe jetzt vier Frauen und mehr als sechzig gehabt. Diejenige indessen, welche ich am meisten liebe, sagt immer, es wäre besser, sie wäre die einzige. Vielleicht hat sie Recht, weil sie so denkt wie Ihr. Ihr seid ein großes Volk. Ihr wißt alles. Ich, der ich nur ein Libboo bin, gelte nicht mehr als eine Gazelle.“ — Die Hyänen kamen in der Nacht so nahe an das Lager, daß ein Kameel, welches ungefähr hundert Ellen von der Einzäunung lag, am folgenden Morgen halb gefressen gefunden wurde.

Februar 13. — Chugelarem, obschon ein Zufluß des Tschad, war ein stilles ruhiges Wasser, das aber in der Regenzeit, beim Austreten des Sees sehr zunimmt. Der Grund war schlammig und nirgend tiefer als zwei Fuß. Sein Lauf ist im Zickzack, erst gegen Ost, dann gegen Nord, und wiederum gegen Ost. Nachdem die Reisenden durch mehrere hübsche Negerdörfer gekommen waren, langten sie nach elf Meilen bei einem beträchtlichen Etrome an, Namens Yeou, (vergleiche H. III. S. 167, wo er Yaou genannt wurde). Er war an vielen Stellen mehr als 30 Yards (150 englische Fuß) breit, mit einem Grunde von kinem hartem Sande und fast senkrechten Ufern, mit einem raschen Laufe von 3½ (engl.) Meilen in einer Stunde, gegen Osten. Einer von den Arabern sagte, daß es der Nil sei, der in das große Wasser Tschad fließe. Eine Stadt gleiches Namens (Yeou)

stand auf der südlichen Seite, ihre Einwohner versicherten die Reisenden einstimmig, daß der Strom aus dem Suban käme. Zu gewissen Zeiten ist er doppelt so breit und beträchtlich breiter; und zwei sehr schlechte, grob gearbeitete Kanoes, die jetzt auf dem Sande lagen, dienen zum Ueberfahren der Kafilas während der Regenzeit. Der Anblick dieses schönen Stromes und die Frische der Luft und Vegetation verursachten, nach einer so langen Reise durch den brennenden Sandozean, eine große Freude. Menschen und Thiere beeilten sich, durch Baden im Strom, seine Frische zu genießen.

Februar 15. — Als sich die Reisenden der Stadt Kouka näherten, kam ihnen ein Fezzaner, im Dienste des Scheikh mit einer Einladung desselben entgegen, das Lager bei einem kleinen Teiche, Namens Dowergoo aufzuschlagen und hier den folgenden Tag zu verweilen, weil die für sie in Bereitschaft zu setzenden Wohnungen noch nicht fertig seien. Dem zu Folge rasteten sie hier den 16ten. Sie erhielten einige Besuche und erfuhren, daß es des Scheikh's Absicht sei, die Karavane mit einer zahlreichen Abtheilung Bewaffneter zu empfangen, um dem Basha von Tripoli, in seinem Gesandten, eine Ehre zu erweisen, in der That aber um unsern Reisenden seine Kriegsmacht vorzuführen.

Februar 17. — Major Denham bemerkt in seinem Tagebuche: „Dies war ein merkwürdiger Tag für uns. Nachdem wir „alle Beschwerden einer so langen mühseligen Reise überstanden; „waren wir nur noch wenige Meilen von unserer Bestimmung „entfernt. Wir sollten nun ein Volk kennen lernen, das noch „kein Europäer gesehen“ — (vielleicht doch Hornemann) — „von „dem man kaum sprechen gehört hatte. Wir waren im Begriff, „ein Land zu betreten, welches bis dahin völlig unbekannt war, „und mit der Hoffnung unsern Zweck zu erreichen, indem wir den „Keim der Zivilisation hineintrugen und unserm Vaterlande einen „neuen Handelsweg eröffneten. Wir besaßen über dieses Land die „widersprechendsten Nachrichten. Bald sollte das Heer des Scheikh „nur aus einigen zerlumpten Negern bestehen, vom Raube lebend „und von einer Anzahl Araber, in seinem Dienste, geführt; bald „sollte dieses Heer nicht allein sehr stark, sondern auch gut dis- „zipliniert sein. Doch bald sollten die Zweifel gelöst werden.“ — Hier beschreibt nun unser Verfasser den Empfang, welcher der Ka-

rawane Scitens der Armee des Scheich widerfuhr (vergleiche H. III. S. 168 und VI. S. 12 und 13). — Als sie nun endlich an den Thoren von Kouka angelangt war, ließ man nur unsere Reisenden Boo Khaloom und etwa ein Duzend seiner Araber in die Stadt; sie gingen eine breite Straße hinauf, die auf beiden Seiten von Fußvolk und Reiterei, in einer doppelten Reihe, bis zum Pallast des Scheich besetzt war. Dort machten sie Halt. Einige der ersten Hofbeamteten kamen heraus, um die Ankömmlinge zu begrüßen, riefen einige Mal Barca's! Barca's! und zogen sich zurück um Andern Platz zu machen, welche dieselbe Zeremonie wiederholten. Während dieser Zeit waren unsere Reisenden der brennendsten Sonnenhitze ausgesetzt, so daß Boo Khaloom die Geduld verlor und beim Haupte seines Bassa schwor, sofort ins Lager zurückzugehen, wenn er nicht sogleich angenommen würde. Statt aller Antwort machte einer der Auführer eine Bewegung mit der Hand, gleichsam als wenn er sagen wollte: „Wartet es geduldig ab!“ Denham sagte ihm auch ganz leise, daß sie genöthigt seien, zu gehorchen, weil man eben so wenig rückwärts als vorwärts könne. Nun erschien Barca Gana und gab dem Boo Khaloom ein Zeichen vom Pferde zu steigen; unsere Briten standen im Begriff, ein Gleiches zu thun, als ein zweites Zeichen zu verstehen gab, daß bloß Boo Khaloom vorgestellt werden sollte. Noch eine halbe Stunde verfloß unter diesem Warten, endlich öffneten sich die Pforten und die Engländer wurden vorgerufen. In dem Augenblick, wo sie eintreten wollten, wurden sie von der schwarzen Leibwache sehr unhöflich aufgehalten, sie mußten die Treppe einzeln, einer nach dem andern hinauf gehen. Oben auf der Treppe wurden sie abermals aufgehalten, Lanzen über's Kreuz vor sie hingehalten und ein Neger legte ihnen seine offene, flache Hand auf die Brust. Boo Khaloom trat aus dem Innern des Gebäudes und fragte unsere Reisenden, ob sie bereit wären, den Scheich eben so zu begrüßen, als den Bassa von Tripolis? Die Antwort war: Gewiß, wenn die Begrüßung bloß in einer Verbeugung bestehe, während die rechte Hand auf's Herz gelegt werde. Er richtete ihm, man solle die Hand an's Haupt legen, allein man erwiederte ihm, daß dies unmöglich sei, weil der Engländer für jede Person, ausgenommen für seinen eigenen Monarchen, nur eine Grußart kenne.

Der „Scheikh der Speere“ saß in einer kleinen finstern Kammer auf einem Sopha; sein Anzug war sehr einfach und bestand aus einem blauen Sudanmantel und einem Turban-Schawl. Zwei Neger mit Pistolen bewaffnet, standen ihm zur Seite. Andere Feuerwaffen hingen an den Wänden des Gemachs; es sind Geschenke, welche der Scheikh vom Bassa von Tripolis und dem Sultan Mustapha Achmar von Fezzan erhalten hat und die hier als unbrauchbar betrachtet wurden. Der Scheikh schien ein Mann von etwa fünf und vierzig Jahren zu sein; seine Gestalt ist schön und ausdrucksvoll und sein Lächeln hat einen Zug von Wohlwollen. Die Engländer überreichten ihm den Brief des Bassa, den er aufmerksam las, dann fragte er nach den Zwecken ihrer Reise in seinen Staaten. Die Antwort war, daß man bloß sein Land sehen wolle und die Bewohner und Erzeugnisse desselben, weil der Sultan der Engländer die ganze Welt kennen zu lernen wünsche. Er hieß unsere Reisenden herzlich willkommen und sagte ihnen, daß es ihm Vergnügen machen werde, ihnen Alles zu zeigen, was sie sehen wollten; er habe Wohnungen für sie bauen lassen, in die sie von einem seiner Offiziere geführt werden sollten, er entließ sie mit der Bemerkung, daß er sie, nach dem Ausruhen von einer so langen Reise, gerne wiedersehen werde.

Die Wohnungen bestanden aus kleinen runden Hütten, von einem vierseitigen Walle umgeben, und lagen in der Nähe des Scheikh-Palastes; „wir beeilten uns,“ sagt Denham, „der Ruhe zu pflegen, die uns nach den Strapazen unseres Einzuges und dieser Vorstellung so sehr Noth that.“

## 2tes Kapitel. — Aufenthalt in Kouka. (S. 67 — 98.)

Vom ersten Augenblicke an wurden die Hütten unserer Reisenden von Haufen Neugieriger umlagert, so daß sie gar keine Ruhe fanden, zudem war die Hitze unerträglich. Boo Ahaloom hatte die Geschenke seines Bassa übergeben; er brachte Grüße von Seiten des Scheikh und benachrichtigte die Engländer, daß ihre Geschenke am andern Tage angenommen werden sollen. Gegen Mittag wurden sie von dem Scheikh empfangen. Die Geschenke bestanden in einem zweiläufigen Gewehr von Wilkinson, einem Paar schöner Pistolen, zwei Stücke rothen und blauen superfeinen Tuchs u. a. Kleinigkeiten.



Die Zeremonie der Uebergabe war lächerlich genug. Denham erzählt sie so: „Wir schritten durch zwei Reihen von Hofdienern, von denen die erste Reihe mit gekreuzten Beinen auf der Erde saß, und als wir etwas rasch vorgingen, saßen uns diese wunderlichen Zeremonienmeister (Fellows im Originale) bei den Beinen, um unsere Schritte zu mäßigen; ohne die Menge, die uns umgab, wären wir auf diese Weise gewiß mehrmal hingeschlagen. Bei unserm Eintreten in den offenen Hof, wo die Audienz Statt finden sollte, zog man uns die Schuhe (papouches) und Pantoffeln aus und setzte uns auf seinen Sand, zu beiden Seiten einer Art Rasenbank, mit einem Teppich bedeckt, auf welcher sich der Scheikh in einer halbliegenden Stellung befand. Wir überreichten ihm zuerst die Flinte und die Pistolen und erklärten ihm den ganzen Mechanismus, worüber er eine große Freude bezeugte. Die übrigen Gegenstände wurden auf der Stelle von den Sklaven bei Seite gebracht. Nun wurden wir über den Zweck unserer Reise befragt. Der Scheikh schien sehr zufrieden bei unserer Versicherung, daß der König von England von Bornou und ihm selbst gehört habe und, gegen seinen Kaganawba (oder Rath) sich wendend, sprach er: „das rührt wahrscheinlich daher, weil wir die Begharmis besiegt haben.“ Sodgleich trat einer der Häuptlinge, die sich in diesem Kriege besonders ausgezeichnet hatten, Namens Bagah Furby, vor uns hin und rief: „Hat er auch von mir reden hören?“ — „Ohne Zweifel“ erwiederten wir sogleich. Diese Antwort wurde mit allgemeiner Freude aufgenommen. „Euer König muß ein großer Mann sein!“ rief man von allen Seiten und äußerte allgemeines Wohlgefallen gegen uns. Erfrischungen wurden uns nicht angeboten und bald zogen wir uns zurück.“

Unser Verfasser besuchte einen Fzug oder Markt, der vor einem der Hauptthore der Stadt abgehalten wurde. Sklaven waren mit Ochsen und Schafen zum Verkauf ausgestellt. Mehr als fünfzehntausend Menschen waren hier versammelt, von denen viele zwei bis drei Tagereisen weit hergekommen waren. Die vorzüglichsten Handelsartikel bestanden in Getreide, Reis, Gussab und Indigo. Der letztere ist sehr gut und wird von den Eingebornen häufig gebraucht zum Färben ihrer Tücher oder Hemden; man bringt die Pflanze in Blätter auf den Markt, die in Paleten

eingebunden und vorher angefeuchtet werden. Auch Leder war im Ueberflusse auf dem Markte, dann Häute eine großen Schlangenart und Stücke der Krokodillenhaut, die als Dolchscheiden benutzt werden. Außerdem waren Butter, Milch, Honig und Gefäße aus Sudanholze zum Verkauf ausgesetzt. Der Anzug der Weiber war sehr mannichfaltig, besonders der Kopfschmuck. Es waren sehr viele weibliche Sklaven aus Musgowa, einem großen Königreiche im Südosten von Mandara, gegenwärtig; ihr Aussehen war sehr widerlich; sie trugen in der Nase und der Unterlippe silberne Nägel, wobei es nicht selten geschieht, daß einer oder zwei Zähne dieser wunderlichen Verzierung Platz machen müssen.

Dem Major Denham wurde ein junger Löwe zum Kauf angeboten, den ein Neger an der Hand führte mittelst eines einfachen Stricks, welcher um den Hals des Thieres geschlungen war. Er war in einem Alter von zwei Monaten gefangen worden und zählte jetzt fünf Monate. Seine Größe glich der eines einjährigen Füllens und alle seine Glieder waren von der auffallendsten Stärke. Neugierige versammelten sich um ihn her, ohne Furcht zu zeigen; indessen schlug er mit seiner Laze einem Manne auf das Bein, daß es tüchtig blutete. „Als ich mich,“ sagt Denham, „dem edlen Thiere bis auf einige Schritte näherte, richtete er seinen Blick so auf mich, daß ich lebhaft bewegt wurde; ein Gefühl, was sich nicht beschreiben läßt. Der Neger legte seine Hand auf des Löwen Rücken, und lud mich ein, noch näher zu treten; ein Moment der Ueberlegung versicherte mich, daß an der Stelle, wo ich stand, nicht minder Gefahr sei, als wenn ich an das Thier nahe heran träte. Ich stellte mich daher dem Neger kühn zur Seite und legte ebenfalls meine Hand dem Löwen auf den Rücken; nachdem er mich mit sorglosem Blick angesehen hatte, schritt er rasch an mir vorüber, durchbrach den Kreis, der ihn umgab, riß seinen Führer mit sich fort und warf mehrere von den Neugierigen, die den Weg versperrten, um.“

Februar 22. — Boo Khaloom, der bei dem Scheikh eine Audienz gehabt hatte, besuchte am Morgen dieses Tages unsern Reisenden und erzählte ihm, wie er ihm ihren Wunsch Alles zu untersuchen mitgetheilt und ihn um seinen Schutz dazu gebeten habe. Der Scheikh hatte geantwortet, daß sie sowohl, als alle andern Engländer, die der Basha in sein Land senden würde, in

hier Hinficht völlig frei seien, indessen dürften sie nicht über die Gränzen seines Reichs hinübergehen. Boo Khaloom kannte die Absichten der Reisenden und die etwas eifersüchtigen Gesinnungen des Scheichs; er rieth jenen, sich vor der Hand mit diesem Versprechen zu begnügen, und nicht zu früh Lärm zu blasen, indem sie ihre Absicht erklärten. Dieses Hinneigen zum Mißtrauen wird nicht befremden, wenn man bedenkt, daß dieses Volk, beständig der Furcht ausgesetzt, von seinen Feinden geplündert zu werden, und selbst dem Raube ergeben, mit unruhigen Augen Fremde betrachten mußte, welche ohne sichtbaren Beweggrund so weit hergekommen waren. Es hatte sich in der That schon das Gerücht verbreitet, daß unsere Reisenden das Projekt gefaßt hätten, Schiffe zu erbauen, sich auf dem See einzuschiffen, um in ihr Vaterland zurückzukehren und dann mit vielen Weißen wieder zu kommen und die ganze Bevölkerung umzubringen. Boo Khaloom wurde es indessen leicht, den Scheich von der Abgeschmacktheit eines solchen blinden Lärms zu überzeugen und ihm zu erklären, daß der Engländer Wünsche nur dahin gingen, das zu thun, was ihnen der Bassa von Tripoli das Jahr vorher in seinen Staaten erlaubt habe.

Februar 27. — Am Vormittage dieses Tages statteten die Reisenden bei dem Scheich einen Besuch ab. Sie wurden sehr leutselig aufgenommen und neue Fragen über ihre Projekte ihnen vorgelegt. Der Scheich verlangte die Erklärung einer geographischen Karte und von Ali (wie der Zimmermann Hickman genannt wurde) die Anfertigung von Schachteln (boxes). Er gab den Reisenden die Erlaubniß zu einem Ausfluge nach dem See Tschad, und dem Shary-Strome und der alten Stadt Bornou. Er fragte viel nach der Europäer Weise eine befestigte Stadt anzugreifen; und als ihm gesagt wurde, daß zuvörderst mit vier und zwanzig und sechs und dreißigpfündigen Kanonen Bresche geschossen und dann Sturm gelaufen würde, glänzten seine schwarzen Augen in einem lebhaften Feuer und er brach mehrer Mal in den Ruf aus: Wundervoll! Wundervoll!

März 2. — Boo Khaloom gieng an diesem Tage nach Birnie (Neu-Birnie auf der Karte), um dem Sultan, der hier seinen Sitz hat, die Aufwartung zu machen; unsere Reisenden begleiteten ihn dahin. Birnie liegt achtzehn Meilen von Kouka, die

Stadt ist ummauert, ihre Hütten sind denen von Kouka ähnlich, sie enthält gewiß zehn tausend Einwohner. Wie die Engländer an dem Hofe, dieses Scheinherrschers aufgenommen wurden, das haben wir schon früher mitgetheilt, (H. VI. S. 13 u. 14). Die Zahl der Höflinge und Hofbeamteten, welche den Sultan umgaben, belief sich auf zweihundert und sechzig bis dreihundert. Von dieser Audienz hat Major Denham ein sehr schönes Bild skizziert. Unmittelbar nach der Zeremonie traten unsere Reisenden die Rückkehr an, sie giengen über Angornou, das zwei Meilen von Birnie, sechszehn Meilen von Kouka und einige Meilen vom Tschad entfernt ist. Angornou ist (wie a. a. S. 14 gesagt wurde) die größte und bevölkerteste Stadt und der Hauptmarkt in Bornou. Sie ist sehr weitläufig gebaut, hat aber keine Ringmauer; die Hütten sind größer und bequemer als in Kouka. Alle Kaufleute, welche an der Kasila von Tripolis und Murzul Theil genommen hatten, waren hier versammelt. Aus dem Sudan waren nur Neger-Kaufleute gegenwärtig. Denham fand hier einen Eingebornen aus Loggun, der eben erst aus Sennaar zurückgekehrt war, und zwei Jahre auf der Reise zugebracht hatte. Unser Verfasser bemerkt, daß Linnen sehr wohlfeil sei, und fast alle Männer in Angornou Hemden und Beinkleider trügen; mehrere Bettler standen auf dem Marktplatze, hielten mit der einen Hand das Hemd, mit der andern die Ueberreste eines Paares von alten Beinkleidern und baten um Almosen, indem sie fortwährend ausriefen: „Für Beinkleider, wir haben keine! Für Beinkleider, wir haben keine!“ Diese neue Art, die Aufmerksamkeit der Vorübergehenden zu erregen, schien Hrn. Denham so lustig, daß er sich nicht enthalten konnte, in ein lautes Gelächter auszubrechen. — Die gesuchtesten Handelsartikel in Angornou sind Ambra und Korallen; ein großes rundes Schäl vom ersten kostet in Gelde vier Dollars und eine ganze Schnur achtzig bis hundert. Messing und Kupfer sind eben so gesucht. Die Einwohner sind meistens Bornouer; aber die Zahl der Fremden ist groß und viele Libboos und Kanemboos leben hier während gewisser Monate des Jahres.

März 11. — Dem Scheikh war gesagt worden, daß unser Verfasser eine Spielbosc besitze, welche mehrere Weisen spiele und nach Gefallen durch einen einfachen Druck mit dem Finger auf-

gehalten werden könne. Der Scheikh sterbe vor Neugierde, sie zu sehen, sagte der Bote. „Ich mußte also eilen, erzählt Hr. Denham, es waren nicht die wilden Ausrufungen, das Geschrei der Freude, welche ich von den Andern gehört hatte, welche die Dose früher bei mir sahen; der Scheikh schien anfangs sehr zu staunen, dann richtete er mehrere Fragen an mich, von den Worten begleitet: A giob! giob! (Wundervoll! wundervoll!) Aber die Lieblichkeit der Schweizer-Weise des Kupreisens, welche die Dose jetzt spielte, löste alle seine Gefühle auf; er bedeckte das Gesicht mit den Händen und hörte stillschweigend zu; einen Mann, der neben ihm stand und die Musik lärmend unterbrach, schlug er dermaßen, daß alle Gegenwärtigen zitterten. Dann fragte er mich, ob eine doppelt so große Dose nicht besser sein würde? Allerdings, antwortete ich, aber sie würde auch noch einmal so theuer sein. — Bei Gott! rief er aus, könnte ich eine für tausend Dollars bekommen, das würde ein wohlfeiler Kauf sein. — Diese kurze Unterhaltung machte uns zu den besten Freunden. Er fand diesmal, daß ich das Arabische sehr deutlich spräche und gab mir die Erlaubniß, ihn so oft zu besuchen, als ich Lust haben würde. Das war es eben, was ich wollte, und um ihn in seinem Wohlwollen zu erhalten, machte ich ihm mit der Dose ein Geschenk.“

Wir übergehen die weiteren Vorfälle in Kouka, die Beschreibung einer Elephantenjagd, welcher Major Denham auf einem Ausfluge nach dem Tschad-See bewohnte, u. d. m. und wenden uns zum

### 3ten Kapitel, die Expedition nach Mandara (S. 99—148.)

schildernd, deren Zweck aus den frühern Mittheilungen (Hertsa III. S. 168, 169; VI. S. 15—18) bekannt ist.

April 17. — Unser Verfasser bricht von Ungornou auf, die Reise geht südwärts, durch viele Gärten, in denen aber nur Zwiebeln wachsen. Viele Meilen weit geht der Weg über eine große Ebene, die mit Weizen- und Gussub-Stoppelfeldern bedeckt ist. Kurz vor Mittag langt er in Yeddie an, einer beträchtlichen Stadt, in der ein Raïd (Gouverneur) befehligt; sie ist 21 Meilen von Ungornou entfernt. — Ueber Barca Gana, den Befehlshaber

der Truppen des Scheikh auf der Grasse (nicht Grassin) nach Mandara, erfahren wir Folgendes: Er war aus Santara, einer Stadt im Sudan, gebürtig und vor etwa siebenzehn Jahren, als er neun Jahre alt war, in die Hände des Scheikhs gefallen. Der Scheikh hatte ihm sein Wohlwollen geschenkt und ihn zum Raid von Ungala, einem Theile von Loggun, und allen Städten am Shary, jetzt aber zum Kashella oder Generalissimus seiner Armee erhoben; er war ein kräftiger Neger, von ungewöhnlicher Tapferkeit und besaß angeblich ein Zaubermittel, das ihn gegen Kugeln und Pfeile schützte. Er war scharfsinnig und ein gewandter Beobachter und hatte, während des vieljährigen Zutrauens, womit ihn der Scheikh beehrte, dessen feine und gefällige Sitten angenommen; zudem aber war er ein bigotter Muselman. (Vergl. H. VI. S. 15.)

April 18. — Man kommt durch die Stadt Alla nach Deegoa, einer großen ummaurten Stadt, mit dreißigtausend Einwohnern, unter einem Sultan, der von dem Scheikh abhängig ist. Mit Ausnahme der nächsten Umgebung der Stadt war die Gegend nicht so waldleer als die Nachbarschaft von Ungornou, und folglich auch weniger angebaut. Hier ist ein großer Waden oder Strom, eine volle Viertelmeile breit; im Süden von Deegoa war er ganz trocken, jedoch lag ein Kanoe an der Seite, welches den Reisenden nach Mandara, während der Regenzeit, zum Uebersetzen dient.

April 19. — Jenseits des Wadens wurde die Gegend recht waldig. Die Straße bestand aus einem engen Pfade, auf dem ein Pferd hinter dem andern gehen mußte; die Aeste der Luloh- und anderer Bäume versperrten überall den Weg. Früh-am Tage erreichte man Affagay, eine andere große und volkreiche Stadt, die dem Scheikh unterworfen ist und von einem Raid regiert wird. Affagay und die Städte umher, nämlich: Sogama, Kindacha, Masseram und Kingoa, sollen mehr als zwanzigtausend Einwohner haben. Westlich von Kingoa liegen die Ruinen einer sehr großen Stadt, Namens Dagwamba, die Gegend umher auf viele Meilen trug diesen Namen und stand unter einem Sultan. Die Bewohner waren damals Kerdies (Heiden), wurden aber nach der Unterjochung durch die vorigen Sultans von Bornou, Muselmänner. — Nun beschreibt unser Verfasser den Marsch durch die Waldgegend (H. VI. S. 15, 16). Die Bande sang Stieg-

mitgefänge ihm zu Ehren; er theilt einen derselben mit, den wir folgendermaßen übersetzen:

„Ein triftlicher Mann gekommen ist,  
 Unser Freund ist er und der des Schiffs;  
 Hört der Weiße meinen Gesang  
 Wird er ein neues, schönes Hemd mir geben.

„Der Kristen-Mann ist ganz weiß,  
 Auch hat er Geld von gleicher Farbe;  
 Kanourie(?) gleich ist er gekommen,  
 Des schwarzen Mannes Freund zu sein.

„Seht! wie der Felatah die Flucht ergreift,  
 Weil Barca Gana die Lanze schwingt:  
 Des Weißen Flinte mit Doppelgeschoss,  
 Die ist es, die den Felatah fohret.

April 20. — Kurz nach dem Ausbruch von Affagay wurde die ganze Armee mit Ochsen und Schafen versorgt. Das Fleisch wird folgendermaßen zubereitet: Sobald das Schaf geschlachtet ist, wird es in zwei Theile zerlegt und jede Hälfte auf eine Art von Koft, der auf vier Sticken ruht, gelegt und darunter ein gutes Feuer angemacht. Auf diese Weise erhält man einen vortrefflichen Braten, „er könnte sich, sagt Denham, mit dem besten, was wir der Art in England haben, gleichstellen.“ Unser Verfasser wurde in das Zelt des Barca Gana eingeladen, wo er bereits fünf oder sechs Anführer versammelt fand. Man brachte die Hälfte eines gebratenen Schafs, welche auf belaubte Zweige, die auf dem Sande lagen, vor sie hingelegt wurden. Nun wurde der schärfste Dolch ausgesucht womit einer der Anführer große Stücke von dem Braten abschnitt und unter die Gesellschaft vertheilte. In einem Nu waren sie verschlungen. Als nichts weiter als die Knochen übrig waren, brachte man die andere Hälfte, die eben so schnell verzehrt wurde. Am Schluß des Mahls ging in einem großen hölzernen Gefäß ein Liqueur umher, der aus Reiswasser, Honig, Tamarinden und rothem Pfeffer bestand. Barca Gana bemerkte während des Essens, daß er auf allen seinen Kriegszügen keine Armee auf Kosten desjenigen Landes erhalte, welches er inne habe, und kein anderes Lebensmittel mit sich führe, als eine Art Teig, bestehend aus Reis, Mehl und Honig, den er, in Er-

mangelung eines Bessern, mit Wasser vermischt, Morgens und Abends genosse.

Der Weg ging immer durch dicken Wald; um Mittag erreichte man eine von herrlichen Akazien umgebene Stelle, Namens Delahay; es sind hier zwischen dreißig und vierzig Quellen mit sehr süßem Wasser. Nicht weit davon liegen die Hütten eines volkreichen Shouaa-Stammes, der Hajainy heißt. Es war ein trüber und schwüler, drückender Tag, Nachmittags stand das Thermometer, im Zelte, auf 109° F. Abends wurde auf einem Plage, Namens Hasbery, Halt gemacht; Wasser fand man daselbst nicht.

Das ganze Land besteht aus aufgeschwemmtem Boden, der das Ansehen eines schwarzen Thons hat. Risse von mehreren Zoll Breite machen die Wege sehr beschwerlich; während der Regenzeit sammelt sich in ihnen das Wasser so, daß es mehrere Monate stehen bleibt.

Ein Ereigniß, welches, am Abend dieses Tages Statt fand, schmälerte sehr die gute Meinung, welche Major Denham von seinen Bornou-Freunden gefaßt hatte. Boo-Khaloom wurde nämlich von dem Fighi\*) des Kasbella (Barca Gana) über den Glauben unsers Majors befragt. Dieser Fighi, mit Namen Manem Ehadiso, hatte immer argwöhnische Blicke auf unsern Verfasser geworfen, weil dieser nicht, wie ein guter Muselman, das gewöhnliche Händewaschen verrichtete. Er näherte sich Boo-Khaloom mit der Frage: was denn diese Engländer eigentlich wären, ob Hanafy oder Malefi? (Sekten des Islamisismus). Boo-Khaloom, der für einen Muselman sehr viel Toleranz besaß, antwortete nach einigem Zögern: Mit nichts, daß die Engländer nicht an das Buch (den Koran) glaubten, daß sie nicht fünf Mal des Tages ihr Gebet verrichteten und Unbeschnittene wären, die in ihrer Blindheit an ein anderes Buch glaubten, in welchem von Saidna Mohamed keine Rede wäre; „aber bei Allah,“ fügte er hinzu „sie werden ihren Irrthum erkennen, und als Muselmänner ster-

---

\*) Die Fighis sind eine Art Zauberer, welche die Kunst besitzen sollen Amulette zu verfertigen, vermöge deren man unverleßlich und geschützt ist gegen Krankheit und jegliche Widerwärtigkeit. Sie stehen unter den afrikanischen Völkern in großem Ansehen.



ten, denn sie sind *naa zoin zoin Yassur* (gute Leute, sehr gute Leute).“ Diese Erklärung wurde mitleidig aufgenommen. Der Fighi nahm eine ernste Miene an, faltete die Hände und sprach: „Warum macht der große Bassa von Tripolis sie nicht alle zu Muselmännern?“ Diese Frage zwang dem Boo Khaloom ein Lächeln ab; er sagte, „daß der Bassa, so groß er auch sei, dies nicht vermöge, die Engländer seien ein mächtiges, sehr mächtiges Volk, eine Beleidigung auch nur einem von ihnen zugefügt, thue ihm sein Königreich kosten, sie wären so reich, sehr reich.“ — „Wäge der Herr alle ihre Reichthümer in die Hände der wahren Gläubigen fallen lassen!“ sagte der Fighi, und alle Gegenwärtigen riefen: „Amen!“ — „Es gibt,“ fuhr Boo Khaloom fort, „in *sara Yassur* *sidonior* (eine große Menge Christen in der Welt), aber die Engländer sind die besten von allen, sie beten keine Götzen an, verehren nur Einen Gott und sind fast Muselmänner.“

April 21. — Nach *Uly Nabur*, einem See mit ruhigem Wasser. Die Pferde rannten zu hunderten hinein, so daß das Wasser, welches sehr gut zu trinken war, bald so dick wie eine Erbsensuppe war. Der Tag war schrecklich schwül, an der schattigsten Stelle, die unser Verfasser auffinden konnte, stand der Wärmemesser auf  $113^{\circ}$  F. — Durch einige Oeffnungen im Walde sah man die Gebirge von Mandara; auch war man an einer langen Linie von Hütten vorüber, die den *Shouaas* vom Stamme *Beni-hassan* gehörten.

April 22. — Man nähert sich jetzt immer mehr einer schönen Bergkette, von beträchtlicher Höhe und Ausdehnung auf den Gipfeln und steilen Abhängen mit vielen Bäumen besetzt. Deslow, die erste Stadt in Mandara, welche man erreichte, und vormalig die Residenz des Sultans, enthält wenigstens zehntausend Einwohner; sie hat Brunnen mit dem schönsten Wasser; in den Thälern stehen Feigenbäume und Bäume, deren weiße Blüten einen angenehmen Geruch verbreiten. Ungefähr eine Meile von dieser Stadt kam der Sultan von Mandara dem Heere entgegen, (vergl. H. VI. S. 16.)

Der Sultan, mit Namen Mohamed Bucker, war ein kleiner, kluger Mann, von etwa fünfzig Jahren, mit einem langen Barte von schöner himmelblauer Farbe. — Unser Verfasser sa-

gerte sich mit dem ganzen Heere bei Mora, der Hauptstadt von Mandara.

April 23. — Ruhetag. Der Major war so grausam von Ameisen und andern Insekten, die in Myriaden Schwärmen sich zeigten, gestochen worden, daß seine Hände und Augen so geschwollen waren, um weder eine Feder halten noch etwas erkennen zu können; dazu war die Hitze unerträglich, das Thermometer zeigte 113° F.

Mandara ist mehrer Mal von den Felatah's überfallen worden, dem kriegerischsten Volke in ganz Inner-Afrika, dessen Stämme sich über einen ungeheuern Raum ausdehnen; man findet sie im ganzen Sudan; bis Timbuctoo und Djeunne am Quolla bilden sie die größte Volksmenge. Eine sehr volkreiche Stadt, Conally, im Westen von Djeunne, ist ganz von Felatah's bewohnt\*). Sie sind ein schöner Menschenschlag, von dunkler Kupferfarbe und vermischen sich selten mit Negern; sie haben eine besondere Sprache und sind Muselmänner. Mit den Shouaas haben sie viel Aehnlichkeit, obgleich sie eine völlig abgesonderte Rasse bilden. Südwestlich von Mandara liegt eine Landschaft, Namens Karowa (Karoua); beide wurden ehemals von einem Sultan (Kerdy) regiert, bis Mandara ihm von den Felatah's von Musseca und Kora entrissen wurde. Der Sohn des Sultans, der gegenwärtige Sultan, eroberte aber wieder Mandara und wurde ein Muselman. Seine Hülsquellen sind groß und sein Land von der Natur selbst sehr gut verteidigt. Seine Residenz Delow fand er in so schlechtem Verteidigungszustande wider die Angriffe der Felatah's, daß er vor ungefähr zehn Jahren beschloß, die Stadt Mora zu bauen, die am Fuße einer halbkreisförmigen Kette sehr malerischer Berge liegt. Diese natürliche Schranke bildet auf drei Seiten einen festen Wall, so daß die Stadt allen Angriffen der

---

\*) Der Verfasser bemerkt in einer Note, daß ein Mann aus dieser Stadt sich mit einer Felatah-Sklavin aus Musseca unterhalten habe, gleichsam als wenn sie denselben Dialekt gesprochen hätten; beide Orte sind aber zum wenigsten 1500 Meilen von einander entfernt. Diese Thatsache beweist eine merkwürdige Gleichartigkeit der Felatah-Sprache. Derselbe Mann erzählte auch: daß sein Volk großen Einfluß auf den Sultan von Timbuctoo habe.

Feinde bis jetzt widerstanden hat. — Ein merkwürdiger Umstand ist es, daß in dem Mandara-Gebiete und südwärts von demselben keine Shouaas gefunden werden.

Die Kriegsmacht von Mandara besteht vorzüglich in Reiterei, welche, da die Pferde von einer vortrefflichen Zucht sind, ein sehr kriegerisches Ansehen hat. Die Kerdi-Städte stellen auch einige Bogenschützen, die nach erfolgten Siegen dem Plündern sich ergeben, oder bei dem geringsten Anscheine eines ungünstigen Ausgangs des Gefechts in ihre Gebirge zurückfliehen. — Die Zahl der Städte in Mandara beläuft sich auf acht, die sämmtlich in dem Thale liegen; die Bewohner derselben und der kleinen sie umgebenden Ortschaften bekennen sich alle zum Islam. Die Kerdis sind zahlreicher, ihre Wohnungen sieht man haufenweise an den Abhängen und auf den Gipfeln der Berge, die sich unmittelbar über die Hauptstadt von Mandara erheben. Die Feuer, welche von den verschiedenen Nestern dieser unglücklichen sichtbar waren, warfen einen hellen Glanz auf die kühnen Gipfel (bold peaks) und trohigen Vorberge (bluff promontories) der umliegenden Granitfelsen, und bildeten einen malerischen und einigermaßen furchtbaren Anblick.

April 24. — Major Denham macht an diesem Tage einen kleinen Ausflug von Mora aus ins Gebirge. „Es war beinahe „Mittag,“ sagt er, „wir hatten drei Viertel Meilen in dem „Thale, südwestlich von der Stadt zurückgelegt und traten etwas „in zwei der Klüfte hinein, welche an der südlichen Reihe der „Kette sich zeigten. In einer derselben fanden wir einen schönen „Strom, der in einem Bette von glänzendem Sande unter zwei „ungeheuren Granitfelsen hervorsprudelte, die einen rohen Bogen „über die Stelle zu bilden schienen. Mehrere nackte Menschen, besonders Weiber und Mädchen, rannten bei unserer Annäherung „davon und erkletterten den Abhang des Berges mit auffendlicher „Geschwindigkeit. Diese Gebirgskette, deren höchste Theile in der „Nachbarschaft von Mandara eine Höhe von 2500 Fuß nicht „überschreiten, soll sich, nach allen Nachrichten, mehr als zwei „Monatsreisen weit gegen Süden ausdehnen, — weiter jenseits „ist nichts von ihr bekannt. Die einzige Verbindung in dieser „Richtung wird durch einige verwegene, freigelassene Sklaven „inhalten, die mit Perlschnüren u. d. m. in diese Gegenden drin-

„gen, und Sklaven zc. einzuhandeln. Zahlreiche Völkerschaften bewohnen dieselben, sie bemalen sich ihre Leiber mit verschiedenen Farben und leben in Gemeinschaft ohne Rücksicht auf Verwandtschaft. Große, fischreiche Seen sieht man daselbst häufig. Mangos, wilde Feigen und Nüsse wachsen in den Thälern. Außer Eisen, das in Fülle vorhanden ist, besonders in Karowa, südwestlich von Mandara, findet man kein anderes Metall.

Der Sultan von Mandara thadigt dem Boo Ahaloom endlich an, daß er mit ihm gegen die Felatah's ziehen werde; die Expedition tritt den Marsch sofort an, und Major Denham begleitet sie.

Um zwei Uhr nach Mittag (den 26?) setzten sie sich in Bewegung durch ein schönes Thal östlich von Mora, das sich durch die über die Stadt hängenden Berge windet, und richteten den Weg gegen das Innere der Gebirge. Bei Sonnenuntergang machten sie an einer sehr malerischen Stelle Halt. Sie heißt Hairey und ist von einem herrlichen Berg-Amphitheater umgeben. Barca Gana's Zelt wurde unter einem ungeheuern Baume, Gabberah genannt, aufgeschlagen; er gleicht dem Feigenbaume, ohne dessen Frucht zu tragen. Die Stämme dieser Bäume haben am Boden gewöhnlich dreißig bis sechs und dreißig Fuß im Umfange; die Zweige verbreiten sich zuweilen über einen halben Acre Landes. Der Sultan kam bald nach und lagerte sich, ohne Zelt, unter einen Baum derselben Gattung, von seinen Eunuchen umgeben. In diesem Hochtale von Hairey bemerkt man die Ruinen einer Mandara-Stadt, die vor langer Zeit von den Felatah's zerstört worden ist. Unter diesen Ruinen schlugen die Truppen ihr Lager auf, wurden aber während der Nacht von zahllosen Skorpionen daraus vertrieben. Von dem Lärm aufgeweckt, rief unser Verfasser seinen Neger mit Licht und fand nun auch in seinem Zelte drei Skorpionen, von denen einer sechs Zoll lang war. Sie waren schwarz und glichen denjenigen vollkommen, welche wir in Tripoli gesehen hatten.

Das Gebirgsland, durch welches sie am folgenden Morgen zogen, zeichnete sich durch Reichthum und malerische Szenen aus, durch schbuer, als unsere europäischen Gebirge darbieten: „On all sides,“ sagt Major Denham, „the apparently interminable chain of hills closed upon our view: in rugged magnificen-

„ce, and gigantic grandeur, though not to be compared with the Higher Alps, the Apennines, the Jura, or even the Sierra Morena, in magnitude, yet by none of these were they surpassed in picturesque interest.“ Die Hochgipfel (lofty peaks) Bahmy, Savab, Joggidan, Mundan, Wajah, Woyung und Remay, mit Dorfergruppen auf ihren felsigen Abhängen, standen zur Rechten und Linken, aber der Horza, gegen Süden liegend, übertraf seine Brüder an Höhe und Schönheit; durch einen engen Schlund desselben ging der Zug. „Das Thal, in welchem ich stand, sagt unser Verfasser, übertraf an Höhe alle Gebirgen des Königreichs Bornou, welche wir seit unserm Abmarsch von Kouka stufenweis erstiegen hatten. In Gestalt ist das Thal einem großen Fünfeck ähnlich; es führt auf den Gedanken, daß es ein altes Seebett gewesen sei, dessen Gewässer durch die einzige Spalte, welche das Gebirge zerrissen zu haben scheint, ihren Abfluß nahmen.“

Der Paß von Horza, zu welchem man aus dem Hairey-Hochthale hinauf steigt, hat ein merkwürdiges Aussehen. Zu beiden Seiten erheben sich die senkrechten Wände mehr als 2500 Fuß hoch in gräßlichen Ueberhängen, während der Paß nur eine Breite von kaum 500 Yards hat. Die aus- und einspringenden Winkel korrespondiren so genau, daß wenn irgend eine Naturumwälzung das vereinigte, was sie ehemals getrennt zu haben scheint, keine Spur von dem Dasein dieser Spalte übrig bleiben würde.

Jenseits des Grauen erregenden Passes Horza trat man in ein anderes sehr ausgedehntes Thal, in welchem der Bergstrom Nitwa floss und das mit der herrlichsten Vegetation bedeckt war; der Gabberah-Baum, der Lamariaden- und ein riesenhafter wilder Feigen- und der Mangobaum (von den Mandaraern Ungeregersa und von den Bornouern Comonah genannt) standen in der herrlichsten Blüthepracht. „Diese Stelle,“ sagt unser Verfasser, „ist die erste, welche ich in Afrika erblickte, wo die Natur die ganze Ueppigkeit des Pflanzenreichs entwickelte; die Blätter erquickten das Auge mit dem glänzendsten Grün; eine Unzahl von Schmaroderpflaunzen ringelten sich um alle Bäume und waren mit einem solchen Gemisch von Blumen und Blüten aller Art bedeckt, daß man in Zweifel war, welcher von ihnen die aromatischen Wohlgerüche zugeschrieben werden müssen, die

„die Luft erfüllten. Der Boden war äußerst uneben, und große Granitblöcke von zehn bis zwölf Fuß Höhe, die hier und da zerstreut lagen, waren von dem Unterholze und den Bäumen, die auf ihnen gewachsen waren, fast ganz versteckt. Die nächsten Berge, von denen diese Blöcke herabgestürzt sein konnten, waren zum wenigsten zwei Meilen entfernt.“

Nach einem Marsch von achtzehn Meilen durch eine eben so grüne aber bewaldetere Gegend, kam man Abends zu einem andern Berg-Strome, zwischen niedrigen Bergen; dieser Bergstrom heißt Malleray. Man machte hier einige Stunden lang Halt. Das ganze Heer wurde von dem nahen Gefecht mit den Felatahs, die nur noch sechzehn Meilen entfernt waren, benachrichtigt.

Alle Bornou-Krieger machten sich bereit, die Anführer legten ihre Panzerhemden an. Um Mitternacht wurde der Befehl zum Aufbruch gegeben. Der Mond schien wunderschön. Beim Marsche wurde ein tiefes Schweigen und gute Ordnung beobachtet; die Truppen des Sultans von Mandara marschirten in besondern Kolonnen parallel mit dem Zuge der Bornouer. Gegen Morgen des 28ten Aprils erreichte man eine dichte Waldung, an deren Ausgang man den Feind zu treffen hoffte. Dieser Wald ist von Bergen umgeben, die einer jüngern Formation angehören und niedriger sind, als die oben erwähnten Granitgebirge, mit denen sie zusammenhängen. Unser Verfasser nimmt an, daß diese einen Theil von El Gibel Gumbir oder dem Rondsgebirge ausmachen. Die Passage durch den Wald wurde durch viele Risse und trockene Strombetten sehr beschwerlich gemacht. Am Ausgang des Waldes lag die große Felatah-Stadt Dickulla. Die Araber unter Boo Khalooms Befehl stellten sich sogleich an die Spitze und auf die Flanken zwei Abtheilungen Reiterei. In dem Augenblick, wo sie sich unter Kriegsgeschrei in Marsch setzten, glaubte Major Denham auf dem Gesichte Barca Gana's und seiner Uteranführer ein leichtes Lächeln auf Unkosten Boo Khaloom's zu bemerken. Dickulla und eine andere kleine Stadt wurden bald genommen und verbrannt; die wenigen zurückgebliebenen Einwohner, nur Kinder oder Greise, wurden ohne Erbarmen niedergemacht, oder kamen jämmerlich in den Flammen um.

Nun gelangte man zu einer dritten Stadt, Namens Kus-

ſia, deren Lage weit ſtärker war. Sie lag auf einer Anhöhe  
 zwiſchen zwei Hügeln und an der Baſis anderer Berge, die zur  
 Maſſe des Mandara-Gebirgs gehören; längs der Front dehnte  
 ſich ein trockner Waden aus; zwiſchen dieſem und dem Walde  
 war der Weg von einer tiefen Schlucht durchſchnitten, in welcher  
 die Reuterei nur zwei, höchſtens drei Mann hoch paſſiren konnte;  
 jenseits lag ein Sumpf. Die Felatahs hatten von einem Hügel  
 zum andern ein ſtarkes Pallisadenwerk aufgeführt; die Pfähle wa-  
 ren zugespitzt, ſechs Fuß hoch und durch lederne Riemen mit ein-  
 ander feſt verbunden. Ihre Bogenschützen vertheidigten die Ver-  
 ſchanzung, während die Reuterei in Reſerve hinter der Stadt und  
 am Fuß der Berge aufgeſtellt war. Ungeachtet der Schwierigkei-  
 ten dieſer feſten Stellung rückten die Araber dem Pfeilhagel der  
 Bogenschützen kühn entgegen, ohne die geringſte Unterſtützung von  
 den Bornouern oder Mandaraern zu erhalten; und binnen weni-  
 ger als einer halben Stunde war Moo Khaloom Meiſter des Pa-  
 liſſadenwerks; er verfolgte nun die Felatahs, die ſich auf die Hb-  
 hen zurückzogen. Während des Gefechts waren die Weiber be-  
 ſchäftigt, die Bogenschützen mit neuen Pfeilen zu verſehen und  
 als dieſe zum Rückzug ſchlügen, das Gefecht immer noch unter-  
 haltend, rollten die Weiber große Steinklumpen von den nahen  
 Bergen herab, wodurch nicht wenige Araber getödtet oder ver-  
 wundet wurden. Barca Gana rückte nun mit etwa hundert sei-  
 ner bornou'schen Lanzenträger zum Soutien vor und tödtete einige  
 fünfzig von den Unglücklichen, die bei den Pallisaden verwundet gefallen  
 waren; er drang gegen die Stadt, wo ſich ein verzweifelter Ge-  
 fecht zwiſchen ihm und einem kleinen Felatahhaufen entſpann.  
 Die Felatahs bedienten ſich der Lanze mit großer Geſchicklichkeit;  
 drei Bornou-Reuter, die nach einander vom Pferde ſtiegen, um  
 Feuer in die Stadt zu werfen, wurden von den Lanzen des Fein-  
 des durchbohrt. Barca Gana, der ſich durch große Muskelkraft  
 auszeichnet, warf acht Wurſſpieße, die alle trafen, einige auf 90  
 bis 100 Fuß Weite; auf dieſe Weiſe tödtete er einen Anführer  
 der Felatahs, der vier ſeiner Reiter niedergeſtreckt hatte. Hätten  
 die Mandarac oder die Bornouer in dieſem Augenblick ihre  
 Pflicht gethan und wären nun kühn vorgerückt, ſo wären die Fe-  
 latahs trotz ihrer verzweifelten Gegenwehr und der Verſtärkung,  
 die ſie von Südweſten her bekamen, beſiegt, und ihre Stadt

erobert worden. Mehrere von ihnen liefen vor Schrecken davon bei dem bloßen Anblick der erbärmlichen Flinten der Araber. Aber die Truppen, weit entfernt zur Unterstützung Barca Gana's vorzurücken, hielten still auf der andern Seite des Wadys, wo sie vor den Pfeilen in Sicherheit waren.

Den Felatahs entgieng dieser Kleinmuth nicht und sie machten nun ihrerseits einen allgemeinen Angriff. Ihre Pfeile fielen so dick auf die Araber, daß diese endlich sich gezwungen sahen, zu weichen. Jetzt kam auch die Reiterei der Felatahs heran, und „hätten nicht," sagt Denham, „der kleine Haufen, der Barca Gana umgab, und Boo Khaloom mit seinen wenigen, noch übrigen Arabern, diesen Angriff fest zurückgewiesen, so hätte wahrscheinlich keiner von uns den andern Morgen erlebt." Barca Gana wurden drei Pferde unter dem Leibe verwundet, von denen zwei auf der Stelle krepirten, weil die Pfeile vergiftet waren; Boo Khalooms Pferd und gleich darauf er selbst erhielten von gleichen Pfeilen tödliche Wunden. Denham's Pferd wurde von zwei Pfeilen schwer getroffen, am Halse und im Schenkel. Der Major hatte das Gesicht voll Blut, denn ein Pfeil hatte es der Länge lang gestreift und zwei Spitzen saßen in seiner hornouse (einer Art von Hemd oder leinenen Ueberwurf). Die Araber hatten schrecklich gelitten, fast alle hatten zwei oder drei Wunden und einer der Tapfersten fiel neben Denham, von fünf Pfeilen durchbohrt.

Kaum hatten die Mandaraer und Bornouer die Niederlage der Araber bemerkt, als sie feige und in der größten Unordnung das Weite suchten, ohne den feindlichen Pfeilen im geringsten ausgesetzt gewesen zu sein. Der Sultan von Mandara ging mit diesem Beispiel voran und war immer an der Spitze der Flüchtigen; man sah wohl, daß er nur die Expedition mitmachte, um im günstigen Falle die Beute der Araber zu theilen oder im ungünstigen Falle sie zu verlassen.

Major Denham sah nun zu spät ein, daß er sich in eine zu große Gefahr begeben habe. War die eine oder andere der Wunden seines Pferdes tödlich, so war er verloren; allein nun war keine Zeit Reflexionen anzustellen. Er wurde von der Masse der Flüchtigen mit fortgerissen und der lärmende Haufen warf sich in der größten Unordnung in denselben Wald, den er wenige Stun-



ke früher unter so vielen Hoffnungen passirt war. Von Barca Sana wurde unser Verfasser an der oben erwähnten Schlucht genannt, wo mehr als hundert Bornoaer unter den Lanzenstichen der Gelatah's fielen. Er folgte so schnell, als der Zustand seines Pferdes es nur erlaubte, einen Eunuchen des Sultans von Mandara immer vor sich habend, der das Gesicht zurück auf den Feind gerichtet, ein Bild der Verzweiflung und des Schreckens war. Je mehr der Major seinem Pferde die Spornen gab, desto schwächer wurde es; der Pfeil war bis auf den Schulterknochen gedrungen und bald stürzte es unter seinem Reiter zusammen. Kaum hatte er Zeit gehabt sich zu erheben; als zwei Gelatah's auf ihn eindrangen; mit der einen Hand den Zügel ergreifend, mit der andern ein Pistol vom Sattel reißend, richtete er wie Mündung desselben auf die wilden Dränger, die ihn mit ihren Lanzen zu durchbohren im Begriff standen; dieser Anblick zwang sie zur Flucht. Ein dritter, kühnerer Gelatah stürzte sich jetzt auf den Major, in dem Augenblicke als dieser den Fuß in den Steigbügel setzte. „Aber eine gut gerichtete Kugel traf ihn in die Brust,“ erzählt unser Verfasser, und ich konnte mich nun auf's Pferd schwingen. Unglücklicherweise stürzte es einige hundert Schritte weiter noch einmal nieder und warf mich mit Heftigkeit gegen einen Baum. Das Pferd erhob sich, allein ich hatte den Zaum nicht mehr in der Hand und vom Verfolgen anderer Pferde erschreckt, nahm es Reißaus und ich stand nun ohne Waffen allein da.“

„Der Eunuch, fährt Hr. Denham fort, und vier seiner Gefährten wurden in diesem Augenblicke einige Schritte von mir, nach geringer Gegenwehr, umgebracht und ausgeplündert. Ihr Geschrei war herzzerreißend und noch jetzt ist es mir, als hörte ich es und hätte die schreckliche Szene vor Augen. Nun blieb mir keine Hoffnung mehr; umringt und entwaffnet wurde ich bald ausgeplündert. Indem ich mein Hemd und meine Beinkleider (trousers, Pampfosen) vertheidigen wollte, ward ich zur Erde geworfen, und erhielt Wunden an der Hand und in der rechten Seite. Was meine Feinde verhinderte, mich auf der Stelle umzubringen, war ohne Zweifel die Sorge, meine Kleidung nicht zu verderben, die ihnen eine reiche Beute zu sein schien.“

„Ich war nun ganz nackt und die Gelatah's fingen nun an,

„sich über meine Kleider zu zanken. Die Hoffnung, mich jetzt noch zu retten, glänzte wie ein Blitz vor meinen Augen; ohne mich zu besinnen kroch ich ungeschützt unter dem Bauch des Pferdes, was bei mir lag, weg, und raunte nun aus allen Kräften, die mir geblieben waren, in das Dickicht des Waldes. Ich wandte mich gegen Osten in der Hoffnung, auf einige unserer Flüchtigen zu treffen. Zwei Felatahs setzten mir nach und hatten mich bald überholt; meine Kräfte schwanden, die Baumwurzeln und Dornen zerrissen mich; endlich erblickte ich voller Freude einen Bergstrom, der sich in einen Schlund stürzte und unten einen ziemlich breiten Bach bildete. Ich erfaßte die herabhängenden Zweige eines großen Baumes, um mich daran herabzulassen, denn die Ränder der Schlucht waren sehr abschüssig; aber wie groß war mein Schreck, als ich mitten in den Zweigen, die sich unter meinem Gewicht beugten, eine ungeheure Lissa erblickte, die gefährlichste Schlange dieser Gegend, im Begriffe stehend sich auf mich zu stürzen. Ich verlor alle Besinnung, die Baumzweige entschlüpften meiner Hand und ich stürzte, Kopf oben Kopf unten, ins Thal. Das Schlagen des Wassers erweckte mich und mit drei Armlängen hatte ich das jenseitige Ufer erreicht; nur mit größter Mühe kletterte ich aufs Land, und sah mich nun für einen Augenblick sicher vor den Felatahs.“

„In dieser traurigen Lage, verwundet und ohne den geringsten Lumpen, meine Wunden zu bedecken, dachte ich schon daran, mich auf einen Tamarindenbaum zu retten, um die Nacht darauf zuzubringen und so den Pantherthieren zu entweichen, vor denen diese Wälder wimmeln; allein die Furcht vor den Lissas setzte meiner Verzweiflung die Krone auf. Indem ich nach allen Seiten mich umblickte, sah ich in der Ferne, durch die Bäume, einige Reuter, ich entschloß mich sie einzuholen, es möchten Freunde oder Feinde sein. Die Freude, die ich genoß, als ich bald den Barca Gana und Woo Kholoom mit sechs Arabern erkannte, ist nicht zu beschreiben. Sie wurden von einer Abtheilung der Felatahs verfolgt, allein die Flinten und Pistolen der Araber hielten den Feind in einiger Ferne. Ich schrie allen Kräften, um mir entgegen zu kommen; aber der Lärm des Gefechts, das Geldgeschrei der Araber und das noch schreck-

„höhere Geschrei der Unglücklichen, die von den Lanzenspitzen des Feindes durchbohrt, niederstürzten, verhinderte es, daß man mich hören konnte. Ohne einen der Reiter des Scheich, den Marom, der mich von weitem erkannte, wäre ich verloren gewesen; ihm verdanke ich mein Leben. Er kam auf mich zu, half mir klettern auf sein Pferd und während die Pfeile über unsern Kopf schwirren, jagten wir so schnell davon, als das verwundete Thier nur immer laufen konnte. Nach einer Flucht von einer oder zwei Meilen, ließ der Feind in der Verfolgung etwas nach, Boo Khaloomb befahl einem seiner Araber, mich mit einer Bernause zu bekleiden. Das war eine große Wohlthat, die Haut auf meinem Rücken war von den brennenden Sonnenstrahlen schon ganz aufgesprungen. Das war der letzte Dienst, den mir dieser treffliche Mann erwies, eine Stunde später starb er an den Folgen der Wunde, die er von einem Giftpfeile in den Fuß bekommen hatte.“

Die Araber sangen ein Sterbelied zu Ehren ihres Anführers. Major Denham theilt in dem Appendix des Reisewerks eine Uebersetzung dieser afrikanischen Elegie mit, die wir folgendermaßen wiedergeben:

Ach! auf Schwert und Flinte zählt nicht mehr! der Speer der Ungläubigen triumphirt!

Boo Khaloomb, der gute, tapfere ist nicht mehr, wer glaubt jetzt noch sicher sich? Was der Mond ist unter den kleinen Sternen, das war Boo Khaloomb unter den Männern. Wo soll Fezzan nun den Schützer suchen? Unter Gram und Schmerz erliegt der Mann; händeringend erfüllt das Weib die Luft mit Hülferuf. Was der Hirt ist für die Heerde, das war Boo Khaloomb für Fezzan.

Weißt ihm Gesänge, weicht ihm Löhne der Musik! Welch' Wort reicht hin für seinen Ruhm? Sein Herz war so groß wie die Wüste! Seine Schätze glichen dem reichlichen Ueberflusse des Kameel-Euters, ringsum Nahrung und Ueberfluß verbreitend.

Wie auf dem Felde die Blüthe ohne Regen vergeht, so wird Fezzan welken; denn Boo Khaloomb kehrt nicht mehr zurück.

Sein Leichnam ruht im Lande der Heiden! der Giftpfeil der Ungläubigen hat gesiegt!

Ach! auf Schwert und Hülte zählt nicht mehr! Der Speer der Heiden hat gesiegt. Boo Khaloomb, der gute tapfere ist gefallen! Wer wird uns nun schützen.

In dem Augenblick, wo Boo Khaloomb fiel, befahl Barca Sana einem seiner Sklaven, unsern Major eines von den Pferden Boos Khaloombs vorzuführen, es war das dritte, was unter ihm verwundet worden war. Aber Maramy schrie Hrn. Denham zu: „Sidi Rais! besteigt es nicht, es wird krepiren!“ Zwei Araber, die ihre Pferde eingebüßt hatten, bestiegen es, aber innerhalb einer Stunde stürzten sie mit ihm zusammen und büßten ihr Leben ein. „Wären wir nicht an ein Wasser gekommen, beschließt Hr. D. seine Erzählung, so würde ich vor dem breuenden Durste, der mich verzehrte, umgekommen sein; ich ließ mich von Maramy's Pferde herab und verschluckte gierig das, von den Pferden getrübte Wasser. Was seit der Zeit vorging, weiß ich nicht, denn es scheint, daß ich von dem Augenblicke an alle Besinnung verloren habe. Man machte hier, wie ich mir späterhin sagen ließ, eine viertel Stunde Halt, um die Nachzügler zu sammeln und den Leichnam Boos Khaloombs auf einem Pferde zu befestigen. Man hatte Barca Sana vorgestellt, daß es die Flucht erschweren würde, mich noch weiter mitzuschleppen, und er hatte zur Antwort gegeben: „Laßt ihn liegen, bei dem Haupte des Propheten! es sind der Gläubigen heute schon genug umgekommen, was ist außerordentliches an dem Tode eines Kristen!“ Aber einer von meinen größten Widersachern, der Fighi Malem Chadisy hatte gesagt: „Nein, Gott hat ihn geschützt, wir dürfen ihn nicht verlassen.“ Maramy trat an den Baum, unter dem ich lag und fühlte mein Herz noch schlagen. Er erweckte mich aus der Ohnmacht und half mir auf sein Pferd.“

Nach einem Marsche von fünf und vierzig Meilen erreichten die Flüchtigen das Gebiet von Mandara; der Sultan betrug sich sehr hart gegen sie und versagte ihnen jede Hülfsleistung. Am 30sten April verließen sie Mora und langten nach sechs Tagen, in denen sie hundert achtzig Meilen zurückgelegt hatten, in Koula an. Der Scheikh nahm unsern Verfasser mit großem Wohlwol-

wollen auf, und bemühte sich, ihm die überstandenen Leiden so viel als möglich vergessen zu machen. Des Majors Wunden, die glücklicherweise nicht von Giftspfeilen herrührten, heilten schneller, als er gehofft hatte. Aber er hatte Alles eingebüßt, darunter seinen Azimuthal-Kompaß, seine Zeichenmappe, eine Zeichnung von den Mandara-Gebirgen u. s. w.

Man hat es dem Major zum Vorwurf gemacht, daß er sich in solche Gefahren begeben. Er gesteht es selbst, daß ein militärischer und ritterlicher Eifer zunächst es war, der ihn seine Dienste anbieten ließ. Er war begierig, die Kriegsführung der Wilder Innern-Afrika's kennen zu lernen, und hoffte weiter in das Land zu dringen und wichtige Entdeckungen zu machen, wenn er das Heer Barca Sana's begleitete. „Die Gegenden, sagt er, welche ich gesehen habe, erregten das größte Interesse und konnten, ohne die größten Gefahren zu laufen, nur bei Gelegenheit eines solchen Kriegszuges besucht werden. Das Gebiet des Scheikh (von Bornou) stand uns offen, Dank sei es seinem, für einen Verweilort des innern Afrika, wunderbar heilen Geiste; aber in einem Lande, wo man fast auf eben so viele entthronte Sultane stößt, als in den Straßen von London auf Bankrottirer, und wo die Gewalt des Augenblicks allein über das Schicksal der Herrscher und Reiche entscheidet, kann keine Entdeckung gemacht werden, ohne das Leben und Eigenthum des Forschers auf's Spiel zu setzen.“ — Der Scheikh von Bornou schrieb die Niederlage der Seinigen auf Rechnung der feigen Mandaranen und versicherte unsern Verfasser, daß er bald, wenn er wolle, die Tapferkeit seines Heeres erkennen könnte. Er lud ihn zur Theilnahme an einem Zuge nach Munga ein. Denham nahm die Einladung an, worüber der Scheikh eine große Freude äußerte. Doch bevor wir ihm dahin folgen, werfen wir noch den Blick auf dasjenige, was der Verfasser am Schluß des dritten Kapitels über Mandara im Allgemeinen beibringt, zur Vervollständigung desjenigen, was schon an einem andern Orte der Hertha gesagt worden ist. (Hl. 190.)

Die Höhe des Landes nimmt gegen den Aequator hin allmählig ab, und der Boden ist, so wie man sich Delow nähert, selbst der nördlichste Punkt der Mandara-Gebirgskette ist, mit einem glänzenden Glimmersande bedeckt, der aus zertrümmertem Granit besteht und eine gute Dammerda bildet. Die Berge er-

strecken sich in unübersehbaren Ketten gegen Südost, Südwest und West, während gegen Süden mehrere Gebirgs-Massen oder Systeme sich ausbreiten, in einer Form und Richtung, die man sich nicht malerischer denken kann. Die nächsten schienen dem Major Denham an Höhe nicht 2500 Fuß zu übersteigen, aber die höhern Pits (towering peaks) welche er in der Ferne erblickte, waren gewiß 1000 Fuß höher. Sie bestanden aus ungeheuern Granitblöcken, die einer von dem andern losgerissen waren, und sich wechselseitig anlehnten, so daß Oberfläche und Abhänge ungemein schroff erschienen. Die Zwischenräume und Spalten waren mit einer gelben Quarzgerde angefüllt, in welcher allerlei Moose und Bäume von beträchtlicher Größe wuchsen. Auf fast allen Bergen, denen unser Verfasser sich näherte, sah er Gruppen von Hütten. Auf der Grundfläche dieser Gebirge und auf beträchtlicher Höhe an den Abhängen waren Massen aufgelagert, die aus Trümmern von Urgestein zu bestehen und von neuem durch ein natürliches Cement verbunden zu sein schienen. In einiger Entfernung von der Basis der Berge, welche unser Verfasser von dem Mora Thale aus erstieg, sah er Gruppen von Quarz-Felsen in den mannichfaltigsten Arten und Farben, Fragmente von Hornblende und Gestein, welches in Porphyr überzugehen schien. Etwa 300 Fuß oberhalb der Stelle, die er am 24ten April besuchte, sah er in einer von senkrechten Felsen eingefassten Schlucht versteinerne Muscheln, die sehr gut erhalten waren; sie lagen zwischen Granit und Quarz-Bruchstücken, mit Sand und Thon vermischt.

Kaid-Moussa-ben-Nasif, der sich für Hornemanns Sohn ausgab (vergl. Hertha III. S. 192) erzählte unserm Verfasser, daß die Gebirge, welche die Hochebene von Adamoua (Adamoua) umgärten, zehn Mal höher seien, als die Mandara-Berge. Dieses Adamoua soll nach seiner Angabe zwanzig Tagereisen von Mandara sein. Er kam zuerst nach Mona oder Monana in fünf Tagereisen, dann nach Bogo, welches sieben Tagereisen weiter war und endlich in acht Tagen nach Adamoua. Das Volk (nämlich die Kerbis in den Gebirgen, denn Adamoua selbst ist von Gelatahs bewohnt), ißt das Pferde- und Eselsfleisch und das Fleisch von den wilden Thieren, die erlegt werden. Er sprach auch von mehreren großen Seen, die er auf seiner Reise gesehen hatte und beschrieb mit großer Klarheit den Lauf eines Stroms; (vergl.:

Part II. S. 192 und VI. S. 40, 41); auf den wir später zurückzukommen gedenken. Im Süden desselben, bis zur großen Wüste hin, besteht die Bevölkerung allein aus Kerdis. Durch diese Wüste reisen zu gewissen Zeiten des Jahres Karavans mit weißen Männern, keine Kristen, welche Güter von der großen See bringen; einige derselben kommen bis Adamsoua. Er selbst hatte einen Hut weißen Zuckers gesehen, wie die Kaufleute aus Tripolis dem Scheich bringen, eine oder zwei Flinten, metallene Löpfe, und Pfannen und Rum. Die Bewohner, berichtet Pausanias, wären darüber einig, daß diese Gebirge sich südwärts zwei Monatsreisen weit erstrecken, und indem er sie beschrieb nannte er sie: „kou kora, kora, kantaga,“ — Berge, große, große, Wundsbirge. — „Bei der immer mehr zunehmenden Liebe für Unternehmungen in unserm reiselustigen Zeitalter, dürfen wir hoffen, eines Tages mit der wahren Natur dieser erstaunlichen Gebirge eben so bekannt zu werden, als mit den hohen Gipfeln der Andeskette.“ Denham S. 146.

Der südlichste Gipf, den unser Verfasser erkennen konnte, war der Mendiso, der sich mit sonderbarer Keckheit (*singular boldness*) in die Wolken erhob. Er liegt zwei starke Tagereisen von Musseia, das ist 35 Meilen. Auf dieser Entfernung hatte er das Ansehen eines Alpengipfels von beträchtlicher Höhe (*of a most patriarchal height*). Denham konnte durch ein Fernrohr andere Berge erkennen, die sich an den Abhängen dieses Alpenpits lagerten und minder feste Formen hatten, als die nackten jähen Spitzen, die über Alles hervorragten. Sie hatten mit den Aiguilles, vom Mer-de-Glace aus gesehen, sehr viel Aehnlichkeit.

Die Wandara-Gebirge sind sehr reich an Eisen; andere Metalle kommen, so weit Denham Nachrichten einziehen konnte, nicht vor. Alle Häuser oder Hütten von Wandara haben Außenthüren, die nach dem Vorhofe führen; sie sind von Holz und mit eisernen Niegeln versehen. Die Wandaraer verfertigen Nägel, kleine Stangen und eine Art von Hauen, die zum Auszähnen des Koras dienen und bringen diese Artikel nach den Städten von Bora zum Verkauf. Das Eisen, was sie verarbeiten, kommt vorzüglich von Westen her, von Karowa. Unser Verfasser besuchte das Haus eines Schmids und fand vier Männer bei einer sehr rohen Schmiede: der Blasebalg bestand aus zwei Bockfellen mit

einer eisernen Blasröhre, welche unter dem Feuer gehalten wurde. Den Wind brachte ein Raum hervor, der diese oben offenen Felle ausblähte. Die Hämmer waren zwei Stücke Eisen, das jedes ungefähr zwei Pfund wog und der Amboss bestand aus einem plumpen Stück desselben Metalls. Große Massen von Eisen im natürlichen Zustande lagen umher.

Die Bemerkungen, welche Major Denham über das Volk von Mandara beibringt, stimmt mit seinen früheren Mittheilungen genau überein (vergl. Hertha III. S. 190). Er sagt noch von den Mandaraerinnen: „Ihre Hände und Füße sind klein und von außerordentlich feiner Form, dies und der a. a. D. angeführte Schönheitshehl steigert ihren Werth als Sklavinnen. Die Mandara-Weiber und Mädchen werden zu einem sehr hohen Preise verkauft. Ich sah mehreren zu, als sie sich im Walde belustigten; sie waren sämmtlich nackt, nicht einmal daß sie, gleich unserer Mutter Eva, ein Feigenblatt trugen. Ein Mann, der mich für einen maurischen Kaufmann hielt, führte mich in sein Haus, um mir, wie er sagte, die schönsten Sklavinnen von Mandara zu zeigen. Er hatte deren drei, alle unter sechszehn Jahren, aber schon Frauen, so zeitiget das Klima. Es waren in der That die schönsten Negerinnen, die ich noch gesehen hatte. Ihre ganze Kleidung bestand in einem kleinen Stück gestreifter Leinwand, das um die Lenden geschlagen war; sie schienen wegen ihrer Nacktheit gar nicht verlegen zu sein. Viele dieser Schönheiten sieht man in Kouka und Agornou, aber sie sind nie öffentlich auf dem Fzug (Markte) ausgestellt, die Käufe geschehen in den Privathäusern der Kaufleute.

#### 4tes Kapitel. Ausflug nach Munga und Gambarou, (S. 149 — 181.)

Bald nach der Rückkehr aus Mandara begleitete Major Denham eine Expedition, die der Scheikh von Bornou persönlich anführte und gegen die Bewohner von Munga, einem westlich von Bornou liegenden Lande, gerichtet war. Dies Volk hatte die Oberherrschaft des Scheikh nur mit dem größten Widerwillen ertragen und eben, auf Anstiften eines sehr angesehenen Fighi sich für unabhängig erklärt, hundert und zwanzig Schonaas umgebracht und mehrere von des Scheikh's Städten geplündert und verbrannt;



auch warf man den Mungas vor, daß sie Ungläubige wären, die ihre Gebete nicht regelmäßig hielten, ein Vorwurf, den ein guter Muselmanu seinem Feinde zu machen nie vergißt, um einen Vorwand zu haben, ihn zum Sklaven zu machen. Denn nach dem Geſetz des Propheten darf kein wahrer Gläubiger den andern binden.

Da Hr. Denham die Ruinen von Alt-Birnie und Gamba, zu beſuchen wollte, die nicht auf dem Wege der Expedition lagen, ſo machte er unter Begleitung des Dr. Dubney und eines Sklaven des Scheik's einen Abſtecher dahin. Das Land, durch welches der Weg führte, war ſtark bewaldet und wimmelte von Löwen, Hyänen, Jakals und Elephanten. Hier halten ſich auch Banden entlaufener Sklaven auf, welche die aus dem Sudan kommenden Karavanen auffallen und plündern. Die Reiſe ging theilweiſe am Yeou entlang. Die Ruinen von Alt-Birnie, der vormaligen Hauptſtadt von Bornou, nehmen einen Raum von ungefähr fünf oder ſechs Geviertmeilen ein. Die Stadt ſoll zweihundert tauſend Einwohner gehabt haben. Gambarou's Ruinen liegen am Gambarou (oder Yeou); es war ſonſt der Lieblingsaufenthalt der Sultane von Bornou, und wurde von den Felatah's zerſtört. Aus den Trümmern des Palaſtes und einer Moſchee ſchloß unſer Verfaſſer, daß dieſe Gebäude Alles übertroffen haben müßten, was er in dieſer Art in Afrika geſehen hatte. Hier, in dieſer reizenden Gegend, an den Ufern des Stroms, war ſonſt der Mittelpunkt der Kultur und des Verkehrs, Koula ſtand damals noch nicht, und Augornou zählte erſt wenige Hütten.

In einiger Entfernung von Kabshary, wo Major Denham mit dem Heere zuſammentreffen wollte, erfuhr er von einem Trupp der Kanemboos-Speerträger, daß dieſe Stadt von den Mungas angegriffen und größtentheils verbrannt worden und der Scheik daſelbſt noch nicht angekommen ſei. Dieſe Nachricht machte eine Aenderung im Marsche nothwendig; man ſchlug den Weg nach Koula ein und traf mit dem Scheik am See Muggaby zuſammen.

Das Bornou-Heer, das den Feind noch fern glaubte, beobachtete auf dem Marsche durchaus keine Ordnung. Der Scheik war an der Spitze ſeiner Truppen, fünf verſchiedenfarbige Fahnen, auf denen Stellen aus dem Koran in goldenen Buchſtaben

gestickt waren, wurden ihm vorgetragen, und etwa hundert seiner Anführer und Lieblings-Sklaven umringten ihn. Ein Neger, der sein Vertrauen im hohen Grade genoß, folgte ihm zu Pferde und trug seinen Schild, sein Panzerhemd, den Stahlhelm und seine Waffen. Ein anderer Sklave mit einem Binsenhut auf dem Kopfe, von dem Straußfedern herabflatterten, und auf einem kleinen Dromedare reitend, trug eine große Hauttrommel, eine Art von Palladium, dessen Verlust in der Schlacht für ein äbles Zeichen und für Schande gehalten wird. Dann folgten drei Frauen aus dem Harem des Scheikh; sie ritten auf kleinen Pferden und waren vom Kopf bis auf die Füße in weite Bournoufen (oder Mäntel) von brauner Seide gehüllt. Junge Sklaven führten ihre Pferde und ein Eunuch ritt einer jeden, als Eskorte, zur Seite.

Auf den Scheikh folgte der Sultan von Bornou, von einem zahlreichen Gefolge umgeben und von vielen Musikanten begleitet, die einen Kriegsmarsch ausstimmten, auf Instrumenten, die zehn bis zwölf Fuß lang und Trompeten ähnlich waren. Diese Instrumente heißen Frumfrum und nur der Sultan macht auf sie Anspruch. Vor ihm ritt der Reigomha oder Fahnenträger, mit einem langen Stöcke, an dessen Spitze eine Unzahl von Leder- und seidenen Bändern, in allerhand Farben, herabhingen. Zu beiden Seiten des Sultans ritten zwei Soldaten, genannt Meestrumha Dundelmah, mit ungeheueren Speeren bewaffnet, um ihn während des Gefechtes zu vertheidigen, indem man es seiner Würde für unangemessen hält, sich selbst zu vertheidigen. Indessen schienen diese Leibwächter, bei ihrer großen Leibesstärke, so wenig geeignet zum Kriegshandwerke; und ihre, mit Amuletten aller Art überladenen Waffen waren so schwer, daß sie den Sultan, im Fall der Noth von wenig Nutzen zu sein schienen. Ueberhaupt bot das ganze Gefolge, das aus lauter dicken, auf die wunderlichste Weise verummten Menschen bestand, ein wahrhaft groteskes Ansehe. ar.

Die Stadt Rabshary, wo Halt gemacht wurde, war kurz vorher von den Munga's verbrannt worden, die Einwohner hatten sich durch die Flucht gerettet, waren aber bei der Nachricht von der Annäherung des Scheikh zurückgekehrt und bereits mit dem Wiederaufbau ihrer Wohnungen beschäftigt.

Wir nehmen jetzt die chronologische Folge wieder auf, und lassen Hrn. Denham selbst reden:

Juni 1. — „Bei Anbruch des Tages setzte sich der Scheich zu Pferde, um über seine Lieblingsstruppen, das Kanemboo-Fußvolk, Heerschau zu halten. Eine viertel Meile vom Lager hielt die arabische und Bornou-Reiterei auf einem Felde und war in Anstalt aufmarschirt. Der Scheich war, wie gewöhnlich, sauber aber einfach gekleidet; er trug einen Kaschemir-Schawl, gleich dem Turban, auf dem Kopfe, ein weites Hemd von weißem Musselin und eine Bournouse von gleicher Farbe; über der Schulter hing an einem Wehrgehänge der Degen, „den der Sultan Inglese ihm gesandt hatte.“ (Wie die Heerschau abgehalten wurde, das ist bereits früher gesagt worden — Hertha VI. S. 19. — Major Denham bemerkt noch:) „Nach der Revue fragte er (der Scheich) mich, was ich von seinen Kanemboo's halte? Ich konnte mich nicht enthalten, mein Vergnügen über die Ordnung und Disziplin derselben auszudrücken und er lächelte zufrieden als ich ihm sagte, daß er mit solchen Truppen die Angriffe weder der Araber noch der Fezzaner zu fürchten habe.

Juni 3. — Eine Reuterabtheilung, die mit Anbruch des Tages auf Rekognoszirung ausgerückt war, kam gegen drei Uhr nach Mittag ins Lager zurück und brachte eine Menge schöner Pferde mit, einige hundert Ochsen und Schafe und an achthundert Weiber und Kinder.

Diese unglücklichen Wesen wurden an das Zelt des Scheichs geführt und erhoben daselbst ein furchtbares Geschrei. Kaum hatte sie El-Kanemy gesehen, als er befahl sie in Freiheit zu setzen, indem er in die Worte ausbrach: „Gott gefällt es nicht, daß ich „die Weiber und Kinder von Muselmännern gefangen halte! Kehret zu den Eurigen zurück und saget Eueren schlechten Häuptlingen, daß ich bald unter ihnen sein werde, sie werde ich züchtigen, aber nicht unschuldige und vertheidigungslose Geschöpfe.“

Juni 4. — Die Kanemboo's halten, wenn sie im Felde sind, sehr gut Wache während der Nacht. Eine der Abtheilungen steht gewöhnlich zwei Meilen vom Lager auf Vorposten und unterhält die Verbindung mit demselben durch Pikets von fünf bis sechs Mann. Bei jedem Piket stehen zwei Mann immer als Schichtwache aus, sie stoßen von viertel Stunde zu viertel Stunde einen

Schrei aus, der sich durch alle Wälder fortpflanzte. Beim geringsten Lärm im Lager schlugen alle Soldaten mit den Speeren auf ihre Schilder als Zeichen, daß sie wach sind.

Juni 5. — Einige hundert Mungas trafen Morgens im Lager ein, warfen sich zur Erde und bestreuten ihr Haupt mit Sand, als Zeichen der Unterwerfung. Gegen Abend machte sich das ganze Heer marschfertig zum Angriff auf die feindliche Hauptstadt; die Ankunft einiger Abgesandten, welche die Unterwerfung des ganzen Munga-Volks ankündigten, veranlaßte den Aufschub des Abmarsches.

Juni 7. — Die Häuptlinge mehrer Munga-Städte waren noch und nach ins Lager gekommen, um sich zu unterwerfen und den gebräuchlichen Tribut zu entrichten; allein der Hauptanführer des Aufstands, der Fighi Malem Fanaamy wollte anfangs nicht nach dem Lager kommen, er erbot sich indessen den Frieden durch tausend Sklaven, tausend Ochsen und dreihundert Pferde zu erkaufen. Der Scheikh aber, dem es besonders um die Unterwerfung dieses aufrührerischen Häuptlings zu thun war, wies dieses Erbieten von der Hand; und Malem Fanaamy, der sich auf die Beständigkeit seiner Anhänger nicht verlassen konnte, gab nach und langte an der Spitze von etwa tausend Mann im Lager an; er stieg am Zelte des Scheikh ab und warf sich, mit groben Kleidern angethan und entblößtem Haupte in den Staub. Dem Scheikh vorgestellt, bekannte er seine Reue aufrichtig, und der großmüthige Sieger, statt das Todesurtheil auszusprechen, befahl, ihm ein schönes Musselinkleid und einen großen ägyptischen Turban anzulegen. Die Unterwerfung des Malem Fanaamy zog die aller übrigen Munga-Häuptlinge mit sich.

Keine Kafilä darf während der Abwesenheit des Scheikh nach Koula kommen und kein Kaufmann seine Waaren ohne Erlaubniß des Scheikh daselbst feilbieten. Diesem Gesetze zufolge hatte eine aus dem Sudan kommende Karavane von zehn Kaufleuten den Befehl erhalten, dem Heere zu folgen. Sie führte ungefähr hundert Sklaven mit sich, meistens weibliche und besonders junge Mädchen von zwölf bis achtzehn Jahren, von dunkler Kupferfarbe und alle schöne Gestalten. Sie kamen aus Nyffee und andern noch westlicheren Gegenden, und trugen keine Ketten. Die männlichen Sklaven, die meisten auch noch sehr jung, waren da-

gegen paarweise mit eisernen Ringen um die Beine an einander gefettet, deffenungeachtet waren sie guter Dinge und schienen wohlgenährt zu sein. Man hatte ihnen weiß gemacht, wie es von den Skavendhlern immer geschieht, daß sie bei der Ankunft in Tripolis die Freiheit erhalten und Kleider von rother Farbe bekommen würden; diese Farbe lieben die Neger leidenschaftlich. Durch diesen Kunstgriff ergeben sie sich geduldig in ihr Schicksal, bis sie weit genug von ihrem Vaterlande entfernt sind, um nicht mehr, ohne dem Hungertode ausgesetzt zu sein, entfliehen zu können. Der Unterschied im Gesundheitszustande der Skaven, wenn sie durch Kouka gehen, wo sie noch ziemlich gute Nahrung erhalten, und wenn sie nach Fezzan kommen, zeigt zur Genüge ihre Leiden, die sie von dem Augenblicke an erdulden müssen, wo sie das Land der Neger verlassen; die Tausende von Skeletten, die man auf der Straße von Murzuk nach Kouka sieht, geben davon einen noch traurigeren Beweis.

Major Denham war Zeuge eines Auftritts, welcher den Beweis lieferte von des Scheikh's absoluter Gewalt, von seiner Würdigkeit und den liebenswürdigen Eigenschaften seiner Unterthanen. Dieser Auftritt fand zwischen ihm und Barca Gana Statt, seinem Gästlinge, dem ersten seiner Heerführer, dem Statthalter von sechs großen Distrikten, dem Besitzer von mehr als anderthalb hundert Skaven. Bei der Vertheilung von Geschenken hatte der Scheikh aus Mißverständnis dem Barca Gana ein Pferd gesandt, welches er schon einem andern Anführer versprochen hatte und demgemäß am andern Morgen wieder abfordern ließ. Barca Gana fand sich dadurch beleidigt und schickte in seinem Zorn dem Scheikh alle Pferde zurück, die er ihm früher geschenkt hatte, mit dem Zusatze, daß er künftighin nur auf seinem eigenen Pferde reiten wolle. Der Scheikh ließ ihn sofort zu sich rufen, und in seiner Gegenwart entkleiden; er warf ihm seine Undankbarkeit vor und befahl ihn als Sklave an Libboo-Kaufleute zu verhandeln. Ohne sich eine Erwiderung zu erlauben, warf sich Barca Gana seinem Herrn zu Füßen, erkannte die Gerechtigkeit dieser Strafe und, nicht wagend die Gnade des Scheikh für sich selbst in Anspruch zu nehmen, bat er nur für seine Weiber und Kinder. Am andern Morgen, als das Urtheil vollstreckt werden sollte, kamen die Anführer der Kaganawhas (schwarzen Mameluken) und der Shouaas

zum Scheiß, warfen sich ihm zu Füßen und flehten, den Hochmuth vergessend, den Barca Gana, seit seiner Erhebung gegen sie gezeigt hatte, um dessen Begnadigung. Barca Gana trat zu gleicher Zeit ein, um Abschied von seinem Herrn zu nehmen; Der Scheiß fing an zu weinen, erlaubte ihm seine Knie zu umfassen und erteilte ihm die Verzeihung. Abends gab es große Lustbarkeiten, bei denen Barca Gana, mit reichen Kleidern angethan und von allen Häuptlingen begleitet, in Prozession durch das Lager zog.

Die Rückkehr nach Kouka wurde am 18ten Juni angetreten. Am See Muggaby sah man eine große Menge Flußpferde, und überzeugte sich, daß diese schwerfälligen, ungeschlachteten Thiere für musikalische Töne empfänglich sind. Sie folgten den Handtrommeln des Heeres längs dem ganzen Gestade und kamen dem Ufer zuweilen ganz nahe. Hrn. Denham's Diener schoß auf eines derselben und traf es am Kopfe; das Thier stieß fürchterliche Töne aus und verschwand mit den übrigen auf der Stelle. In Dummak wurde das Heer aufgelöst; die Kanemboos und Shonaas kehrten nach ihren Wohnplätzen zurück. Am folgenden Tage, den 26sten Juni, langte man in Kouka an, wo der Scheiß unter dem Freudenruf seines Volkes empfangen wurde.

El-Kanemy hatte in diesem kurzen Feldzuge sehr viel Geschicklichkeit und Umsicht entwickelt. Sein Zweck war nichts weniger, als das Volk von Munga auszurotten, vielmehr es zu seinen treuen Verbündeten zu machen. Jenes wäre auch keine leichte Sache gewesen, denn die Munga's sind ein kräftiges Volk, und können zwölftausend Bogenschützen ins Feld stellen; ihre Pfeile sind größer und das Gift, welches sie anwenden, stärker als bei den Felatah's. Die beständigen Angriffe, denen sie, als ein Gränzvolk, von den Felatah's und den Luariks ausgesetzt sind, haben sie zu acht kriegerischen und unternehmenden Soldaten gemacht. Daher benutzte der Scheiß ihren Aberglauben und seinen Ruf als geschickten Zauberer sie zur Unterwerfung zu zwingen, die, auf dem Wege der Waffengewalt, sehr zweifelhaft geblieben wäre. Man erzählte sich, daß er drei Nächte hintereinander magische Operationen getrieben habe, und durch die Gewalt seiner Amuletten die Lanzen der feindlichen Häuptlinge abgestumpft und ihre Pfeile zerbrochen worden seien; daß selbst einige dieser Häupt-

linge plötzlich erkrankt wären und alle von einem panischen Schrecken ergriffen wurden. Malem Kanaamy, der angesehenste unter ihnen und selbst ein geschickter Zauberer, hatte erklärt, daß der Widerstand gegen den Scheich des Korau, der solcher Wunder fähig sei, zu nichts führen würde und eine wahre harani (Sünde) wäre. Dieses Bekenntniß seiner Unfähigkeit gegen El-Kanaamy aufzutreten, bestimmte die ganze Nation sich zu unterwerfen.

Unser Verfasser sagt von den Munga's: Sie sind wahre Bornouer, eben so einfach, von derselben guten Natur, aber auch eben so häßlich die charakteristischen Züge dieses Volks. Malem Kanaamy selbst war eine Art Naturspiel; die eine Hälfte des Gesichts war mit einem dicken Barte bedeckt, während man auf der andern nicht ein einziges Haar bemerkte. Diese Eigenschaft allein reichte hin in den Augen seiner Landeseute als mit übernatürlichen Kräften begabt zu erscheinen. Ueberdem gibt unter diesen unwissenden Völkern die kleinste Spur von Kenntnissen dem Manne, der sie besitzt, den größten Ruf. Jeder, der die Reise nach Mekka gemacht hat und von seiner Reise zu erzählen weiß, wird mit der größten Ehrfurcht behandelt und gastfrei aufgenommen; und jeder Europäer, der hinlänglich mit der Landessprache vertraut ist um mit den Eingebornen verkehren zu können, wird leicht den Einfluß auf sie erreichen, der die Zwecke seiner Reise befördert.

Am Schluß des vierten Kapitels gibt Hr. Denham über den jungen Fighi Abdel Gassam ben Maleth, den Sohn eines Felatah-Häuptlings von D'jennie, Nachricht. Er kam mit der oben erwähnten Sudan-Kasila aus Timboctoo und wollte als Pilger nach Mekka. Wir haben das Wesentliche seiner Aussagen, nach den Berichten des Quarterly Review, bereits früher mitgetheilt (Hertha III. S. 193—195) und holen das Folgende, aus Denham's Buche selbst, zur Vervollständigung nach: „Der Sultan von „Timboctoo,“ erzählte Abdel Gassam, „ist ein großer Mann, er hat ein „gutes (large) Herz und liebt die Fremden. Viele Weiße, die aber nicht „denjenigen in den großen Booten gleichen — (vergl. H. III. S. 194) —, „kommen jährlich nach D'jennie; ich glaube, daß sie Kristen sind; „aber sie gehen nicht nach Timboctoo. Sie kommen von dem „großen Wasser; und die Felatah's von D'jennie versorgen durch

„ihre Hülfse Limboctos mit wollenen und seidenen Zengen, in gelber und rother Farbe, und mit Filuten, die sehr gesucht sind. Ich weiß nicht genau, was dies weiße Volk dagegen zurücknimmt, aber ich habe immer von Sklaven und Goldstaub gehört. Der Sultan von Limboctos ist ein sehr großer Mann; wie geht er auf eine Grazzie aus, aber seine Sklaven thun es und bringen aus den Umgebungen, welche von Kordis (Heiden oder Ungläubigen) bewohnt werden, viele Sklaven, besonders weibliche, mit. In D'jennie und Melli, welche beide Limboctos unterworfen sind, besteht die Bevölkerung meist aus Felatah's. Auf dem Wege, der nach Limboctos führt, sieht man nur Muselmänner; aber im Norden und Süden der Straße wohnen Kerdies, welche die Kassas oft angreifen; doch sie fürchten sich sehr vor Bello, der die Kaufleute beschützt. In Kachua, Kano und Houssa wird Eine Sprache gesprochen; in Limboctos und D'jennie desgleichen; aber man spricht auch die Felatahs Sprache. In Sego besteht die Bevölkerung aus Negeren, Kerdies, Kassirs (Heiden). Alle Verbindungen zwischen Sego, D'jennie und Limboctos geschehen zu Wasser; der Fluß ist sehr groß und heißt Qualla; Kabra ist der Ein- und Auslandeplatz für alle Waaren, die von Limboctos kommen; oder dahin gehen; es ist nur fünf Stunden von Limboctos entfernt; ich habe immer gehört, daß dieser große Fluß, welcher mehrere Namen und Zweige hat, von Nyssé aus südwärts, zwischen hohe Gebirge, sich wende; (al ways onderstood that this great river, which has many names and branches, went from Nyssé south, between high mountains. — Denham S. 179, 180). Das Wasser bei Kano ist nicht dasselbe; in der That glaubt man, daß es bloß ein See und kein Fluß sei.“

„Diese Nachrichten, fügt Hr. Denham hinzu, verdienen mehr Glauben, als die Erkundigungen, welche man von maurischen Kaufleuten einzieht; denn diese haben die üble Gewohnheit angenommen, eine Menge von Einzelheiten über Länder zu erzählen, die sie nie gesehen haben, in der Hoffnung, von dem fragstellenden Europäer gut belohnt zu werden. Aber dieser junge Zighi, der kaum das Arabische verstand, war auf seiner Reise von Niemanden über sein Vaterland befragt worden.“



## 5tes Kapitel. — Regenzeit in Kouka. (S. 181—225).

Die Regenzeit war jetzt (August) eingetreten, der Regen fiel gußweise, Wolkenbrüchen gleich, zur Erde, von Blitz und Donner begleitet. Das ganze Land stand unter Wasser und der Uchad war übergetreten auf die Wiesen, mit hohen Winsen um ihn her, die den wilden Thieren in der trockenen Jahreszeit zum Schlafwinkel dienen und die jetzt sich in die Getreidefelder flüchteten bis in die Nähe der Städte und Dörfer, so daß es für die Einwohner sehr gefährlich wurde, die Thore zu verlassen.

So sahen sich unsere Reisenden in der Nothwendigkeit, mehrere Monate in Kouka untätig zu rasten. Die Langeweile während dieses gezwungenen Aufenthalts war nicht das gefürchtetste unter den Uebeln, von denen sie heimgesucht wurden. Heftige Fieber brachten die Gefährten unseres Verfassers an den Rand des Grabes; er allein blieb verschont.

Das Tagebuch, welches Major Denham in dieser Zeit führte, ist daher auch weniger reich an Ausbeute für die Erdkunde. Wir entlehnen daraus einige Notizen, die über den Charakter des Scheikh's von Bornou und die Sitten und Gebräuche seines Volkes Licht verbreiten können.

„Wir waren Zeugen, erzählt der Verfasser, eines Urtheils des Scheikh, welches uns einen treffenden Beweis von seiner Achtung gegen das Gesetz des Propheten gab.“ Ein Shouaa hatte nämlich in einem Streite mit einem Araber, diesen vermittelft eines Dolches niedergestoßen. Der Bruder des Ermordeten hatte bei dem Kadi Klage geführt und den Tod des Mörders verlangt. Die Zeugen wurden verhört und es ergab sich, daß der Shouaa, bei dreimaligem Anrufen des Propheten, den Araber beschworen habe, seine Hütte zu verlassen, dieser aber dem Rufe nicht gefolgt und demnach von seinem Gegner durch sechs Dolchstiche niedergestoßen worden sei. Der Kadi erklärte nun, daß der Araber bei dem Namen des Propheten habe weichen müssen; daß, weil er es nicht gethan, dies ein Beweis von seinem Unglauben, er selbst Schuld an seinem Tode und der Mörder nicht strafbar sei. Der Kläger appellirte an den Scheikh; dieser entschied, daß in der That das Gesetz Gottes, welches den Menschen durch den Propheten gegeben und in dem g'tab (Buche) geschrieben stehe, sage: „Ein Auge für ein Auge, ein Zahn für einen Zahn, ein Leben für ein Leben,“ indessen rathe er eine Geldbuße anstatt Blut zu

wählen. Allein der Araber war mit diesem Ausspruch nicht zufrieden und rief laut nach Gerechtigkeit, worauf der Scheikh ihm erwiderte, daß er das Gesetz selbst in Händen habe und damit nach Belieben verfahren könne. Der Kläger führte nun den Araber aus der Stadt und schlug ihn todt. Die Bornauer betrachteten diesen Vorfall als ein außerordentliches Ereigniß."

Als der Scheikh gehört hatte, daß die Kasse unserer Reisenden erschöpft sei, ließ er ihnen seine Dienste und Geld, so viel sie brauchten, anbieten; denn, fügte er hinzu, so lange sie unter seinem Schutze seien, dürften sie an nichts Mangel leiden. Dieser neue Beweis seiner Großmuth zu Gunsten armer Reisenden, die einer Nation angehörten, welche er kaum dem Namen nach kannte, übertraf alle ihre Erwartung. Schon bei der unglücklichen Expedition nach Mandara, auf der Hr. Denham alle seine Habseligkeiten einbüßte, hatte ihn der Scheikh neu ausgestattet und, trotz dem, daß er ihn für einen Ungläubigen hielt, dem Barca Gana gesagt: die wunderbare Weise, wie er (Denham) dem Tode entronnen sei, beweise zur Genüge den Schutz der göttlichen Vorsehung, eine Erklärung, die nicht wenig dazu beitrug dem Häuptlingen und dem Heer günstige Gefinnungen gegen Hrn. Denham einzufloßen. „Uebrigens, erzählte derselbe, zeigte das ganze Betragen des Scheikh, daß das Wohlwollen und Vertrauen, womit er uns erfreute; mehr von der Idee ausgingen, die er sich von der Hoheit und Großmuth des englischen Volkes gemacht und von der Neigung, die er zu uns gefaßt hatte, als in der Hoffnung begründet sei, von dem Bassa von Tripolis, dessen Empfehlungen wir mitbrachten, belohnt zu werden."

In Kouka gibt es eine eigene Art weiblicher Sklaven, denen die Aufsicht und Bearbeitung der Aecker obliegt, denn die schwersten Arbeiten sind in diesem Lande demjenigen Geschlechte aufgebürdet, das bei uns für das schwächste gehalten wird. Diese Sklavinnen kommen aus Nubgow; ihres widerlichen Aussehens haben wir schon früher (im ersten Artikel dieser Analyse) Erwähnung gethan. Diese armen Geschöpfe, die von starker Leibesbeschaffenheit und an Entbehrungen gewöhnt sind, hüten das Federvieh und besorgen die Uernte. Kein Jahr vergeht, wo nicht mehrere derselben von den Löwen zerrissen werden, die sich im Getreide versteckt halten und auf ihre Opfer, bei dessen Annäherung, losstürzen.

Hr. Denham beschreibt eine bornou'sche Hochzeit folgendermaßen: die Lady war aus Angornou und die Freunde des Bräutigams, zwanzig bis dreißig an der Zahl, alle beritten und mit ihren besten Kleidern angethan; eilten der Braut entgegen. Die ritt auf einem jungen Ochsen und war von vier Sklavinnen begleitet, welche Körbe, hölzerne Gefäße und irdene Töpfe trugen. Zwei andere Ochsen waren mit der übrigen Ausstattung laden, die in einer gewissen Zahl von Turkadees (?) und Hemden (Tobes) bestand. Die Braut war von ihrer Mutter sowohl als von sechs jungen Mädchen, die als ihre Dienerinnen figurirten, begleitet. Denham und sein Gefolge sprengten ihr nach Landesitte mehrere Male zum Begrüßen entgegen. Die Frauen dankten mir verdeckt im Gesicht; die Männer kehrten sogleich um, die Augen zu Boden geschlagen, so will es die Sitte, denn es wäre sehr unhöflich von dem Mann, einer Braut ins Gesicht zu sehen. Nun trat die Braut mit ihrer Mutter in das Haus ihres Zukünftigen, wo sie bis zum Abend verschlossen blieb; dann erst wurde sie ihrem unglücklichen Gemahle übergeben. Dieser mußte den ganzen Tag durch die Gassen laufen, aufs beste angeputzt, mit einem großen Haufen hinter sich, der in eine Art von Hörner stieß, die Trommeln schlug und unaufhörlich schrie; Engouboron degah! Alla Kabunho! Alla Hiara! Lebe ewig! Möge Gott Euch schützen! Möge Gott Euch ein langes Alter schenken!

Ueber die Biddomah's, die Bewohner der Inseln im Tschad-See erzählt unser Verfasser: Sie waren bei Woodie an's Land gestiegen und hatten unter dreißig Personen auch den Neffen des Scheikh-el-Blad, Gouverneurs der Stadt, als Gefangenen weggeführt. Diese Insulaner erkennen keinen Sultan der an den See gränzenden Länder als Oberherrn an; sie zahlen Niemanden Tribut und sind völlig unabhängig. Einige von ihnen waren kurze Zeit vorher nach Kouka gekommen, unter dem Vorwande, dem Scheikh El-Kanemy ein Geschenk darzubringen, in der That aber, um das Gerücht, welches so sehr von seiner Macht sprach, zu untersuchen. Der Scheikh hatte sie freundlich aufgenommen und mit schönen baumwollenen Tobes und rothen Mützen beschenkt; trotz dieser guten Aufnahme hatten sie bei der Rückkehr, in den Umgebungen von Kouka drei junge Mädchen geraubt. Die Inseln, welche die Biddomah's bewohnen, liegen an der

Ostseite des Tschad und sind ungefähr fünf Tagereisen zu Wasser von dem westlichen-Gestade entfernt; die beiden größten Eilande heißen Koorie und Sanyah. Die Biddomah's haben eine eigene Sprache, die sich jedoch der Sprache der Bewohner von Kanem nähert. Ihre Waffen sind Speere und Schilde; sie leben mit ihren Nachbarn, den Waday's, den Begharmis und Bornouern beständig im Kriege. Sie bekennen sich nicht zum Islam, glauben aber an eine göttliche Gewalt, die das Weltall regiere. Da sie nur ein kleines Gebiet und wenig Heerden besitzen, so gebrauchen sie Gewalt und List, um diejenigen zu berauben, welche reicher als sie selbst sind: indessen sind sie weder grausam noch blutgierig. Machen sie Gefangene, so geben sie diese ihren Verwandten gegen ein Lösegeld zurück; diejenigen Gefangenen aber, welche Niemand zurückkaufen will, nehmen sie in ihre Mitte auf und geben ihnen Weiber. Die Bornouer sagen von diesen Biddomah's: „Das Wasser gehört ihnen, was können wir gegen sie ausrichten?“ Sie sollen etwa tausend große Boote besitzen.

Während des Aufenthalts in Kouka hatten unsere Reisenden abermals Gelegenheit, die Verachtung der Muselmänner gegen Kristen kennen zu lernen. Ein Kaufmann aus Tripolis hatte einem Mann aus Mesurata den Auftrag gegeben, eine Korallenschnur nach Angornou zu tragen; sie erreichte ihre Bestimmung nicht und der Ueberbringer gab vor, sie unterwegs verloren zu haben. Nach dem Koran war dieser zu keiner Entschädigung verpflichtet, „denn, sagt das Gesetz, wenn irgend etwas verloren geht, so ist das Gottes Wille, und Niemand dafür verantwortlich.“ Indessen hatte ein junger Mensch, der unsere Reisenden einige Zeit bediente, in dem Hause des Mannes aus Mesurata die Korallenschnur gesehen. Als der Kaufmann dieses erfuhr, verlangte er die Wiedererstattung, oder wenigstens eine Entschädigung. Schon hatte der Kadi den Zeugen schwören lassen und stand im Begriff, das Urtheil zu sprechen als einer der Anwesenden sagte: „Wißt ihr denn nicht, daß dieser Zeuge mit den Kristenen Salz und Brod gegessen hat?“ — „Wie! ist das wahr?“ fragte der Kadi. — „Allerdings,“ sagte der Zeuge, „ich habe ihr Brod gegessen, weil Niemand anders mich ernähren wollte, aber ich verabscheue sie darum nicht weniger.“ — „Führt diesen Menschen weg,“ sprach der Kadi, Staßur allah! Gott verbietet,

daß einer, der mit Kristen gegessen hat, gegen Muselmänner zuge.“ — Der Kaufmann verlor auf diesen Ausspruch seinen Prozeß. Ein Vornouer, der mit unsern Reisenden befreundet und gegenwärtig war, fragte den Kadi, ob er die Kristen wirklich für so böse Leute halte. „Sieht man sie?“ sagte er, „so muß man sie doch für gute Menschen halten, und gesetzt Falls, sie wären so schlecht, warum gestattet es Gott, daß sie so reich sind und alle Sachen besser verstehen als wir?“ — „Sprecht mir nicht davon,“ antwortete der Kadi, „gefällt es Gott, so werden die, welche hier sind, als Muselmänner sterben, was ihre Reichthümer angeht, so laßt sie immer deren genießen. Gott gibt ihnen alle gute Sachen in dieser Welt, aber den Muselmännern allein das Paradies und das ewige Leben.“ — „Geroe! geroe! (das ist wahr! das ist wahr!) riefen alle Anwesenden aus und stimmten sogleich ihre Gebete (Fateh) an.

Der Scheich hatte den Wunsch geäußert, zu den zwei vierpündigen Kanonen, welche er von dem Sultan von Fezzan zum Geschenk erhalten hatte, Laffetten zu haben. Der Zimmermeister Hillman machte sich daher an's Werk, allein das Ungeschick der Neger-Schmidte machte die Ausführung sehr schwer. Endlich gelang es, zwei Laffetten herzustellen, die dem Zimmermann wenig genügten, womit denn aber der Scheich sehr zufrieden war. Er drückte sein Entzücken aus über die Leichtigkeit, womit man die Kanonen bedecken konnte, die Räder insbesondere waren für ihn ein Gegenstand des Staunens und der Bewunderung. Major Denham machte sich nun sogleich an das Verfertigen von Patronen; es gelang ihm so ziemlich, aber mit den Kugeln sah es schlimm aus. Endlich verfiel er darauf, von dem Neger-Schmidt eine blecherne Blüchse, von dem Kaliber der Kanone anfertigen zu lassen und diese einer Kartätsche gleich, mit Flintenkugeln anzufüllen. Entzückt, im Besitz einer so prächtigen Waffe zu sein, wollte der Scheich ihre Wirkung sehen. Er stellte dem Major auf dessen Gesuch sechs Neger, die in der Bedienung der Kanone unterwiesen wurden. Unser Verfasser empfahl ihm auch, die neuen Kanonieten eine gute Belohnung zu versprechen, wenn sie im Fall des Krieges ihr Geschütz unbeschädigt zurückbrächten, sie aber mit den härtesten Strafen zu bedrohen, wenn sie dasselbe auf dem Schlachtfeld verlassen würden und in feindliche Hände

fallen ließen. Nach einigen Tagen, während fleißig exercirt wurde, machte der Major den ersten Versuch mit dieser Artillerie. El-Kanemy staunte sowohl über die Weite, auf welcher die Kugeln trafen als über die Stärke des Knalls; aber einen zweiten Versuch wollte er nicht gestatten; „nein, nein,“ erwiderte er, „diese Schüsse sind zu kostbar, um sie unnütz zu verschwenden; es ist besser, sie für die Beggarmis aufzuheben.“ — Hr. Denham hatte zwei Geschirre machen lassen, um jedes Geschütz mit einem Maulthier bespannen zu können, und „das Ganze,“ sagt er, hatte ein besseres Ansehen, als ich erwartet hatte. Mit dieser Artillerie und zweihundert Flinten, Pistolen und Karabinern, die sich der Scheikh verschafft hatte, von denen aber kaum fünfzig etwas taugten, hielt er sich für unüberwindlich und erwartete mit Ungeduld den Augenblick, die Beggarmis zu beschden.

Der Sklave eines Mannes, erzählt Hr. Denham, hatte sich bei dem Weibe eines Freien erwischt lassen; der beleidigte Ehemann forderte Genugthuung. Der Scheikh entschied, daß beide, Sklave und Weib, neben einander aufgehängt werden sollten. Der Eigenthümer des Sklaven aber war damit nicht zufrieden und meinte, daß der Spruch, in sofern er das Weib betreffe, gerecht sei, indem es den Sklaven verführt habe, der Ehemann aber auch gehalten sein müsse, den Werth des Sklaven, insofern er dazu reich genug sei, zu ersetzen. „Ach,“ rief der Scheikh, „wie oft ist ein Mann von einem Weibe ins Verderben geführt worden!“ Er selbst zahlte dem Eigenthümer den Werth des Sklaven und das straffällige Paar wurde am andern Morgen vor den Thoren aufgeküpft.

Derselbe Scheikh, El-Kanemy, der sich gegen unsere Reisenden bei jeder Gelegenheit so wohlwollend benahm, der selbst seinem Sklaven (Barca Gana), der gegen ihn Beleidigungen ausgestoßen, weinend verziehen hatte, äußerte bei andern Gelegenheiten die ganz entgegengesetzten Gefühle, und zeigte sich als ein unerbittlicher Richter, als ein wilder Tyrann. So sah Major Denham (S. 257) einen unglücklichen Bewohner von Kouka, den er am hellen Tage und während des Rhamadans in seiner Hütte eingeschlafen gefunden hatte, an der Seite eines Weibes, deren Mann abwesend war. Beide wurden verdammt, den Rhamadan gebrochen zu haben, und dem Manne vierhundert, dem Weibe zwei-

hundert Peitschenhiebe zuerkannt. Die Strafe kann in Hinsicht der Grausamkeit nur mit der russischen Knute verglichen werden; sie führt, wie diese, häufig den Tod mit sich. Dem Weibe wurde die Haare abgeschoren und die Armbänder, die Ohrgehänge und andere Zierrathen abgerissen; dann wurde sie in der Mitte des Laibs aufgehängt und ein kräftiger Neger, der als Henker dient, zählte ihr ohne Mitleid und ohne ein einziges Mal zu fühlen, die zuerkannten Streiche auf. Dies fand im innern Hof des Palastes Statt, in Gegenwart des Scheichs. Der Mann erhielt seine Strafe auf dem öffentlichen Plage; er wurde auf dieselbe Weise aufgehängt und mit einer ungeheuern Peitsche von dickem Leder, aus der Haut eines Flußpferdes, gezüchtigt. Wenig Stunden nach der Exekution starb der Mann. Ein Dieb, der zehn Kammerle gestohlen und sie dann verkauft hatte, wurde an demselben Tage bestraft, allein seine Strafe war im Verhältniß weit leichter, da er nur hundert Hiebe mit einer fleckerten Peitsche erhielt. Der Scheich schien es darauf anzulegen, alle Weiber durch die Strenge der Strafen keusch zu machen. So erzählt unser Verfasser an einer andern Stelle, (S. 277); „Während meiner Abwesenheit von Konka hatte El-Kanemys Befehle gegeben, deren Ausführung den unumschränktesten Despoten, der jemals einen Thron bestieg, Schande gemacht haben würde. Die Stadthore wurden beim Anbruch des Tages geschlossen und die Agenten des Scheich führten sechzig Frauen herbei, die sich durch eine schlechte Aufführung bemerkbar gemacht haben sollten. Fünf wurden verdammt, auf dem öffentlichen Markte erhängt zu werden, vier andere zu Peitschenhieben, eine Strafe, die mit einer solchen Strenge gegeben wurde, daß zwei unter der Peitsche ihren Geist aufgaben. Diejenigen, welche zum Tode verurtheilt waren, wurden geschoren und mit dem Stränge um den Hals, rund um den Markt geschleift, dann aufgehängt und nach der Exekution paarweise in vorher gegrabene Löcher geworfen.“ Dieses teuflische Verfahren (This diabolical act), denn es verdient diese Bezeichnung, brachte die ganze Stadt in Aufruhr. Die Borniower, welche in sanftes und menschliches Volk sind, schauderten bei einer solchen Grausamkeit und die Weiber übten jetzt so viel Gewalt über die Männer aus, daß mehr als hundert Familien die Stadt Konka verließen, um anderwärts einen Schutzort zu suchen. Die Weiber

erklärten laut, daß sie nicht länger in einer Stadt wohnen könnten, wo ihr Leben, auf einen bloßen Verdacht hin, einer solchen Gefahr ausgesetzt sei u. s. w.

Die Nachrichten aus Begharmi und Kanem waren unsern Reisenden bei ihren Absichten, nach Osten und Südosten vorzuwringen, wenig günstig. Ein Verheerungskrieg war zwischen diesen Völkern und Bornou seit mehreren Jahren ausgebrochen und dauerte mit derselben Wuth noch immer fort. Die Männer wurden auf beiden Seiten unbarmherzig umgebracht oder verschont, wenn eine vielleicht noch weit grausamere Behandlung als den Tod zu erdulden. Der Sultan von Bornou hatte mehr als zweihundert junge Leute, alle unter zwanzig Jahren, in einen Zustand versetzen lassen, der sie zum Dienste in seinem Harem tauglich machte; während der Sultan von Begharmi, der an tausend Weiber besaß, noch drei Mal mehr solcher unglücklichen Eunuchen unter den jüngsten und kräftigsten der Kriegsgefangenen aufgesucht hatte. „Eines Tages, sagt unser Verfasser, als ein heftiger Sturm mich zwang, in den Garten des Scheich zu flüchten, trat der Aufseher dieser unglücklichen Wesen auf mich zu und zeigte mir etwa zwölf derselben, die kaum von der Operation geheilt waren, der man sie unterworfen hatte. Sie waren abgemagert und hatten ein leidendes Aussehen, obgleich man die Sorgfalt, welche auf ihre Ernährung und Erhaltung verwendet worden, nicht verkennen konnte; denn sie wurden im Handel theuer bezahlt und türkische Kaufleute geben oft 250 bis 300 Dollars für einen. Ich konnte meinen Schmerz und Unwillen nicht unterdrücken, als diese vor Kurzem noch gesunden und kräftigen Männer, jetzt nur noch als ein Schatten des Mannes an mir vorüber gingen. Der alte Aufseher des Serails hingegen, der sich freute, neue Sklaven in denselben Zustand versetzt zu sehen, in welchem er war, fragte mich; „Aber, Krist, was ist dir denn? Es sind ja nur Begharmi's! Hunde! Kaffir! Feinde! — Sie waren ja sonst in Säcken gehauen worden, und jetzt trinken sie Kaffee, essen Zucker und wohnen ihr Leben lang im Pallaste.“ —

Nach einem mehrmonatlichen Aufenthalte in Koula reisten die beiden Gefährten unseres Verfassers, der Dr. Dubucy und Kapitän Clapperton, am 14. December 1822, mit einer Sarabafasfa nach Kano ab. Bald nachher langte eine andere Karavane.



am Montag an, die unsern Verfasser Belesé aus England und sich überbrachte und einen neuen Gefährten zuführte in der Person des Lieutenants Toole, vom 80sten Infanterie-Regiment, in Malta in Garnison.

Die Regenzeit war vorüber, Hr. Denham hatte sich von seinem Unwohlsein ganz wieder erholt, es zeigte sich eine günstige Gelegenheit, nach Loggun vorzudringen, einem Lande südlich vom Tschad-See und von dem Lande der Degharmi's durch den Fluß Shary getrennt. Einige Tage vorher waren die Truppen des Scheichs über diesen Fluß gegangen, einige Dörfer der Degharmi's überfallen, die männlichen Einwohner alle getödtet, die Weiber und Kinder weggeführt, überhaupt Schrecken und Jammer unter das ganze Volk verbreitet. Diese traurige Gelegenheit benutzte Major Denham, um in Gesellschaft des Lieutenants Toole nach Loggun zu gehen. El-Kanemy gab ihnen als Führer einen seiner ersten Neger, Namens Bellat mit, der, wie er sagte, sein Vertrauen seit siebenzehn Jahren in hohem Grade besitze und in dessen Hände er ohne Bedenken sein Leben und das Leben seiner Kinder legen könne. Den 23sten Januar 1824 reisten die HH. Denham und Toole, von Bellat und sechs Sklaven begleitet, ab; zwei der Sklaven waren beritten und zwei Kamelle trugen das Gepäck.

#### 6tes Kapitel. — Ausflug nach Loggun. (S. 226—247).

Am 26sten Januar waren unsere Reisenden in Angala, wo sie von dem Sultan sehr wirthlich aufgenommen wurden. Er war der älteste Freund und Beschützer El-Kanemy's, dem er, als derselbe noch ihr einfacher Kaufmann war, seine Tochter zur Frau gegeben hatte. Die Miram (Prinzessin in der Bornou-Sprache) welche hier in Angala als geschiedene Frau lebte, war eine sehr reizende, schön gestaltete Negerin von etwa fünf und dreißig Jahren, voll Anmuth und Grazie. — Den 28ten kamen die Reisenden nach Shony, an den Ufern des Shary Flusses, dessen Größe einen unwillkürlichen Ausruf der Verwunderung hervorbrachte; der Strom ist hier 950 Yards breit und hatte einen sehr raschen Lauf, zwei bis drei Meilen in einer Stunde, in fast nördlicher Richtung. Im Angesicht der Stadt liegt mitten im Strom ein schönes Eiland, das ungefähr eine Meile lang ist. Shony gehört

zum Distrikt von Massatal und wird von einem Rath befehligt. Von hieraus führen sie auf dem Shary, abwärts nach Joggabah (oder Insel, in der Nekkari-Sprache) wo der Strom in den Tschad fällt. (Vergl. Hertha III. 179, 180). Bei Shomy hat der Shary hohe Ufer, so daß Ueberschwemmungen selten Statt finden, oberhalb der Stadt hat der Strom noch mehrere sehr malerische Inseln. Den 9ten Februar wurde die Reise von Shomy aus fortgesetzt. Man kam nach Willighi. Diese Stadt ist mit fünfzig Fuß (?) hohen Mauern umgeben und Wachthürme auf den anspringenden Winkeln, wo beständig Posten aufgestellt sind. Der Sultan hat seinen Sitz in einer Art von Zitadelle mit doppelten Mauern und drei Thoren, die stark mit Eisen beschlagen sind. Alle diese Vertheidigungsmaßregeln hat man wegen der unaufhörlichen Einfälle der Begharms treffen müssen. Vor Willighi gingen die Reisenden über den großen Strom Gurdya, einem Arm des Shary, der unmittelbar in den Tschad fällt. Jenseits Willighi setzten sie über einen andern Arm, den Massatal. Hier beginnt die Region der Moräste (vergl. Hertha III. S. 181, 182, 229 \*). Der Shary beschreibt hier große Windungen und nimmt daher in seiner Geschwindigkeit ab; er sowohl als seine Zuflüsse treten über die niedrigen Ufer und bilden stehende Gewässer, viele Meilen weit und breit; die Wälder sind so hochschattig, daß kein Sonnenstrahl den nassen Boden erreicht, kein Windzug die ungesunden Ausdünstungen dieser Sümpfe entführen kann. Myriaden von Fliegen und Insekten werden, nebst dem Lokal-Klima dieser Gegenden, den Anwohnern des Shary beschwerlich und verderblich, trotz der innern Einrichtung ihrer Hütten, die auf den Schutz gegen diese Insekten besonders berechnet ist. In diesen Sümpfen liegen die Städte Affadai, Kala, Alph und Kussery, letztere an den Ufern des Shary, auf künstlichen Erhöhungen und gleich Willighi mit hohen Mauern, zu gleichem Zweck, umgeben. Bei Kussery ist der Shary ein großer, schöner Strom, ähnlich wie bei seiner Mündung, in einer herrlichen Landschaft.

Den 16ten Februar kamen die Hn. Denham und Doole nach Keraul, der Hauptstadt von Loggun. „Wir betraten die

\*) H. u. D. S. 229 Zeile 7 von oben lies: wer, anstatt man.

„Stadt, erzählt der Verfasser, durch das westliche Thor, welches auf eine Straße führte, die so breit als Pall Mall (in London) und mit großen, in gleichförmigem Styl erbauten Häusern besetzt war. Jedes Gebäude hatte einen Vorhof mit einer Ringmauer und einer schönen Eingangspforte. Ein großer Theil der Bewohner saß vor den Thüren, um unsern Eingang zu sehen. Anfangs schienen sie nicht viel Wesens aus uns zu machen; in der That hatte unser Aussehen auch nichts von Würde, denn einer von uns (Lieutenant Koole) mußte von beiden Seiten auf dem Pferde festgehalten werden; so schwach machte ihn das heftige Fieber. Endlich trat ein Mann, der von Wichtigkeit zu sein schien, auf mich zu, bückte sich tief und faltete die Hände, (es war das erste Mal, daß ich diese Art zu grüßen sah). Seine Sklaven folgten ihm und bückten sich wo möglich noch tiefer. Nachdem er erklärt hatte, daß er vom Sultan abgesandt worden, den Koh-d'jassy (weißen Mann) zu bewillkommen, wobei er immer wiederholte, daß er ein Kassama (Freund) sei, schritt er vor uns her. Alle Aufseher standen ihm auf, traten aus an und begrüßten uns auf dieselbe Weise. So kamen wir nach der für uns eingerichteten Wohnung; die aus vier einzelnen, ziemlich gut gebauten und mit Ringmauern umgebenen Höfen bestand.“

„Am andern Morgen erhielt ich den Befehl, vor dem Sultan zu erscheinen; zehn Negern von sehr großer Gestalt, die meist mit grünen Bärten, mit nacktem Kopfe und große Keulen in der Hand führend, gingen in den Straßen voraus; ich wurde unter großen Feierlichkeiten empfangen; (vergleiche Hertha III. S. 182, 183.)

Die weiteren Ereignisse in Loggum sind aus der angeführten Stelle der Hertha bereits bekannt. Wir können sie daher hier übergehen, um so mehr, als die damals gegebenen, aus sehr schätzbaren Quarterly Review entlehnten Nachrichten durch Denham's Bericht ihre Bestätigung erhalten; — wir beschränken uns daher auf folgende allgemeine Notizen zur Kenntniß des Landes Loggum:

Dieses Land ist sehr bevölkert. Seine Hauptstadt Kernauf, an dem Ufer des Shary, hat wenigstens fünfzehntausend Einwohner. Die Sprache, welche hier gesprochen wird, hat mit der

**Wegharmi: Sprache Aehnlichkeit.** Die Thonaaß umgärtet die Stadt und versorgen ihren Markt mit den nothwendigsten Lebensbedürfnissen, wogegen sie baumwollene Zeuge von den Loggunern eintauschen; (vergl. H. III. S. 188). In Loggun hat man auch Metallgeld, das erste, welches Major Denham im Lande der Schwarzen erblickte; es besteht aus Platten von sehr dünnem Eisen, welche fast die Gestalt eines Hufeisens haben; man vereinigt sie in Paketen zu zehn oder zwölf Stück, nach ihrem Gewichte, und dreißig solcher Pakete machen zehn rottolas oder einen Dollar aus. Der Werth dieser Münzen ist aber dem Wechsel unterworfen. Der Sultan erhebt ihn oder setzt ihn herab nach seinem Gefallen; der erste Fall tritt ein, wenn er von seinen Unterthanen Lebensmittel kaufen muß, der andere Fall aber, wenn er die Abgaben eintreibt.

Die Logguner sind von einem weit schöneren Menschen-  
schlage als die Bornouer, sie zeichnen sich, besonders die Weiber, durch mehr Intelligenz und feinere Sitten aus als alle Neger, die unser Verfasser zu beobachten Gelegenheit hatte; aber bei ihrer größeren Befähigung sind sie auch unehorsamer. Der Logguner ist sehr thätig und industriös. In jedem Hause sieht man einen Webstuhl, oft auch mehrere. Die Zeuge, welche hier verfertigt werden, sind weit schöner und dauerhafter, als die Bornou-Fabrikate, haben aber mit diesen gleiche Breite: d. i. sechs oder sieben Zoll. Die Freien beschäftigen sich mit dem Weben, während Sklaven, weiblichen Geschlechts, die Baumwolle zubereiten und sie mit einem unvergleichlichen Indigo dunkelblau färben; diese Farbe wird im Lande sehr geschätzt. Die Glätte ist ein anderer nicht minder wichtiger Zweig ihrer Manufakturen; bevor die Zeuge in die Farbe kommen, werden tobos oder weite Hemden daraus bereitet oder sie werden in Stücke zerschnitten von fünfzehn bis sechszehn Ellen (Yards) Länge; so taucht man sie dreimal in die Farbe und bringt sie eben so oft an die Sonne; dann breitet man sie noch feucht, auf Baumstämmen aus, schlägt sie mit hölzernen Klöppeln, indem sie von Zeit zu Zeit mit kaltem Wasser angefeuchtet werden, und bestreut sie mit Antimonium (Kohol); wodurch sie ihren herrlichen Glanz bekommen.

Während der Kriege, welche in der letzten Zeit das Königreich Bornou verwüstet haben, sind die Logguner beständig neu-

traf geblieben und haben große Opfer nicht gescheut, ihre Neutralität zu behaupten. Würde es dem Scheich El-Kanemy gelingen, seine Macht in den Landschaften, durch welche die Karavanenstraße läuft, zu befestigen, so könnte Loggan dem Handel große Quellen öffnen, um so mehr, als die Bewohner sehr geneigt zu sein scheinen, solche Fremden gut aufzunehmen, von denen sie Vortheil zu ziehen die Hoffnung haben, und sie überdem den Formen der mahomedanischen Religion nicht mit aller Strenge anhängen.

„Obgleich mein Ausflug nach Loggan, sagt Hr. Denham, nicht den Erfolg hatte, welchen ich mir davon versprach, so ist er doch nicht ohne Nutzen gewesen. Unseres Kenntniß von diesem Lande und seinen Bewohnern war ganz im Dunkel; die Landschaft, welche wir sahen, wird nie von Karavannen durchzogen und selbst von maurischen Kaufleuten nur selten besucht. Am meisten bedauere ich, daß ich mein Projekt, den Shary zu verfolgen, aufgeben mußte, denn dieser Fluß hätte mich, nach den Erkundigungen, die ich einzog, wahrscheinlich nach Adamowa geleitet und von dort aus nach dem See Tiffre, denn ich hörte, daß weiter aufwärts ein Arm des Shary sich gegen Osten durch eine Gebirgslandschaft wende.“ Das Klima von Loggan ist gesünder als das aller übrigen Uferländer des Shary; der Boden ist sehr fruchtbar und bringt Gussab, Gafooly, Erdnüsse, Mango's und Zwiebela in Fülle hervor; Honig, Butter, Milch und Rindfleisch finden sich eben so reichlich. Jedem Abend war in Kenuf Markt, wo Fische und Fleisch in Menge zu haben war. Aber Salz ist selten, und wird zuweilen durch ein feines Natrum ersetzt, das aber sehr bitter ist. Das Land hat Holz im Ueberfluß und die Bäume sind viel größer als in Bornou; Akazien sind besonders häufig und darunter der Heuschreckenbaum (Cocot) mit seiner blutrothen Blüthe, vorzüglich auffallend, mit Ausnahme des Kufa oder Kufawha, den Hr. Denham nicht in der Blüthe sah.

7tes Kapitel. — Reise nach den östlichen Ufern des Tschad-Sees, (und Rückreise nach Tripoli).  
(S. 248 — 313.)

Ein Kriegszug, den der Scheich von Bornou gegen die Be-

Begharmi's unterkamm, endigte zu Gunsten des ersteren. Von den 200 Anführern der Begharmi's kam nur ein einziger mit dem Leben davon, und unter den Gebliebenen befanden sich sieben Söhne des Sultans. Nichts konnte die Freude des Volks bei der Nachricht dieses an den Ufern des Gambalarum erfochtenen Sieges übertreffen; die Männer gingen den ganzen Tag in ihren neuen Kleidern, die Weiber tanzten, sangen und trommelten die ganze Nacht hindurch. Des Majors Hütte war gedrängt voll von Besuchenden, die ihre Heldenthaten erzählten, um ihre gefallenen Freunde klagten, die Begharmi's zum Teufel wünschten und Geschenke wegen ihrer Rückkehr haben wollten, — Alles in einem Athem. Allein in jener Schlacht war ein Hauptanführer entwischt, Amanool, der Befehlshaber der Shouaas, welche mit den Begharmi's verbündet waren. Dem Scheikh lag besonders viel daran, diesen Häuptling zu züchtigen oder ihn gar ganz zu vernichten; er entschloß sich daher einen neuen Zug gegen ihn unternehmen zu lassen; und an diese Expedition schloß sich unser Verfasser an, um die gute Gelegenheit nicht unbe nutzt zu lassen, die südöstlichen und östlichen Gestade des Tschad-See's zu erforschen.

Am 17ten Juni erreichte er Angornon, von wo aus der Scheikh die Truppen unter Anführung des Barca Gana und einiger andern Häuptlinge ausschickte. Bei der Durchreise durch Angala besuchte Major Denham Hrn. Toole's Grab und fand Alles daselbst ganz unverändert. Am 20sten kamen sie nach Masfatai, gingen über den Gurdya durch eine Furth und gelangten nach Shown auf einem nähern Wege als das erste Mal. Den 24sten setzten sie über den Sharn und fanden den Wasserstand fast eben so hoch, wie ein halbes Jahr früher. Neun Meilen jenseits des Flusses erreichten sie den See Hamese, der einen Theil des Tschad-See's ausmacht, und hielten bei einigen Hütten der Shouaas, vom Stamme Beni Hassan; diese Stelle heißt Zeabra. Weiterhin gelangten sie nach Berbeeta, wo sie ein heftiges Ungewitter auszustehen hatten und von den Mosquitos sehr geplagt wurden.

Etwas nordwärts (nach der beigegeführten Karte: ostwärts) von der Straße, der Spitze des Hamese-See's gegenüber, stehen einige sehr merkwürdige Felsen von rothem Granit mitten in einer unebenen Ebene und in großer Entfernung von irgend einem

Berge ähnlicher Formation. Einer derselben hat eine konische Gestalt und ist ungefähr dreihundert Ellen (Yards) von den übrigen entfernt, die zusammenhängen. Der Raum zwischen Kon-Abdallah, dem ersten, und den drei andern ist mit einzelnen Felsstücken verschiedener Größe bedeckt und es ist daher natürlich, wenn man annimmt, daß sie früher alle Eine Masse bildeten; die drei werden von den Bornouern „Hager Teous,“ von den Shouas aber „Bets Nibbe Mohammed“ genannt.

Den 26sten Juni ging der Zug fortwährend in der Nähe der Sümpfe, welche den Tschad-See umgeben; am Abend gelangten sie zu den Hütten der Biddomahy Shouas, wo Barca Gana das Lager aufschlug. Am folgenden Tage setzten sie über acht Fußflüsse des Tschad, von denen einige so tief waren, daß den Pferden das Wasser bis an den Leib reichte. Im Lager von Dagganah hielten die Anführer Rath und sandten Espions aus, um über die Streitkräfte Amannoo's Erkundigungen einzuziehen. Der Hauptzweck der Expedition war aber nach Karem Mendu aufzubrechen, eine Tagereise von Macu, von wo aus die Madays die Freunde des Scheich vertrieben hatten. Mendoo hatte sich von der Regierung des Scheich frei gemacht, weshalb dieser beschloß, ihn zu überrumpeln. Mendoo lag auf dem Wege unseres Reisenden und mußte daher nothwendig vorher gesäubert werden. „In der Nacht, erzählt Major Denham, schickte Barca Gana zu mir und ließ mir sagen, der Scheich wünsche, daß ich bis zu seiner Rückkehr dort bleiben möchte, die in vier Tagen Statt finden würde, worauf ich denn, wie er hoffe, in Sicherheit weiter gehen könnte. Gern hätte ich ihm Mendoo überlassen und lieber gleich die Reise um den Tschad angetreten; allein er wollte nichts davon hören und da ich nicht eher von dem Plane etwas erfuhr, als die ganze Armee schon in Bewegung sich gesetzt hatte, so war mir auch keine Wahl übrig. Alles Gepäck blieb im Lager zurück; das von den Shouas und Arabern verschauzt wurde.“

Am 29sten kam der Häuptling der Dugganah, Namens Lahr, in des Majors Zelt mit einem Gefolge von ungefähr 20 seiner Leute, die sich alle mit entblößtem Haupte hinter ihn setzten, indeß er selbst eine dunkelblaue baumwollene Mütze trug. Er hatte ein schönes, ernstes, ausdrucksvolles Gesicht, scharfe Züge

und einen langen buschigen Bart, die eigenthümlichen Kennzeichen dieser Shouas, wodurch sie sich von den Shomaa im Westen unterscheiden; die sich schon mehr mit den Eingebornen vermische haben. Ihr Gruß besteht darin, daß sie einige Mal leise in die Hände klatschen, und dann beide flache Hände dem Fremden strecken, wobei sie ausrufen: „L'ashia? — Seid ihr wohl und glücklich?“ „Lahr sah mich,“ bemerkt unser Verfasser, „eine Zeit lang mit einem Ernste an, der mich einigermaßen in Verlegenheit setzte, bis er endlich vertraulich genug wurde, einige Fragen an mich zu richten, die wie gewöhnlich mit der Frage: „Was bringt Euch her“ zu anfangen.“ Daß unser Verfasser schon drei Jahre von Hause entfernt sei, und dies ertragen könne, erhob ihn sehr in Lahr's Meinung und dieser versicherte, er selbst könne nicht zehn Tage von Weib und Kindern entfernt sein, ohne die Nächte in Thränen hinzubringen. Nach einer längern Unterhaltung, in welcher das Gespräch auch auf die Juden kam, schied er mit dem Wunsche, daß der Major in seinem eigenen Zelte und in den Armen seiner Frauen und Familie sterben möchte.

Die Dugganahs waren früher Waday's und stark genug, um großen Einfluß auf den Sultan auszuüben; aber durch Streitigkeiten unter sich selbst verloren sie diesen Einfluß und wurden dem Sultan von Waday unterthan. Gewöhnlich bringen sie die eine Hälfte des Jahres in dem Bahr-el-Ghazal, und die andere Hälfte am Tiffre-See zu; an beiden Stellen waren seit vielen Generationen regelmäßige Lagerplätze gewesen. Scheikh Hamet, der Vater des gegenwärtigen Häuptlings war, um den Verfolgungen des Sultans von Waday auszuweichen, mit seinen Weibern und Heerden aus seinem ursprünglichen Vaterlande entflohen, um in dem Gebiete des Scheikh Al-Kanemy Schutz zu finden. Auf die Nachrichten, welche Major Denham von dem Lahr über den ehemaligen Abfluß des Tschad-See's gegen Bahr-el-Ghazal hin erhielt, wollen wir später zurückkommen. — Die Biddoomah's landen zuweilen bei den Wohnplätzen der Dugganah's und zeigen sich zwar im Allgemeinen freundschaftlich, stehlen aber immer irgend eine Kleinigkeit. Die Hyänen waren hier in solcher Menge und so kühn, daß sie während eines Gewitters über einen buschigen Janu in's Lager drangen und fünf Schritte von des Majors Zelt ein Schaf wegschleppten. Man erhielt die Nachricht, daß Barca

Gana



Sana Mendoo verlassen gefunden und also den Zweck der Expedition nicht erreicht habe.

Die Shouaas leben ganz in ledernen Zelten oder Binsenhütten, deren Stelle sie nur bei Annäherung des Feindes oder beim Mangel an Weideplätzen verändern; ihre Kriege sind nur Vertheidigungskriege. Die Häuptlinge verlassen nie ihre Heimat, sondern senden Ochsen auf die Märkte von Massatai und Mecari, wogegen sie Gussab eintauschen; ihre Hauptnahrung ist jedoch die Milch der Kamtele, woran sie sehr reich sind, so wie die der Kühe und Schafe; oft nehmen sie mehrere Monate hindurch keine andere Nahrung zu sich. Ihre Zelte sind kreisförmig und haben zwei Eingänge; sie heißen Dowera (Kreise) oder frigua. Die Negervölker haßen und verachten sie, sind aber doch immer einem oder dem andern schwarzen Sultan zinspflichtig; kein Beispiel giebt es, daß sie jemals eine Stadt besetzt hätten.

Am 6ten Juli kam Barca Gana mit den Häuptlingen und der Hälfte der Mannschaft in's Lager zurück; den übrigen Theil hatte er auf der Straße Halt machen lassen, damit die Pferde sich erst erholen sollten. Er hatte die Feinde bei Maou so fest verschanzt gefunden, daß es unmöglich schien, den Angriff zu wagen und er demnach, nach einer vier und zwanzigstündigen Beobachtung, unverrichteter Sache wieder abziehen mußte.

Umanook war nun noch einer der lästigsten Feinde des Scheikh, der bei dem letzten Angriff der Begharmi's auf Bornou ihm großen Schaden zugefügt und fast die Hälfte seiner Streitkräfte vernichtet hatte; jetzt wollte man noch die übrigen vernichten und sich der Person dieses verjährten Feindes wo möglich zu bemächtigen suchen. Umanook war indeß nicht so leicht zu überumpeln und gab den Truppen des Scheikh eine solche Probe von dem, was eine Handvoll kühner Menschen in einer günstigen Stellung vermögen, daß sie es nicht so leicht vergessen werden. Der Tschad-See, welcher in dieser Gegend eine zahllose Menge von Buchten bildet, enthält mehrere Landzungen und Inseln, die den La Sala Shouaas und Widdoomah's als natürliche Vertheidigungsmittel dienten. In einer dieser Stellungen hatten die La Salas, mit Umanook an der Spitze, dem Sultan von Fezzak nebst 2000 Arabern und dem ganzen Heere des Scheikh mehrere Tage lang widerstanden und zwischen dreißig bis vierzig Araber

getödtet, ehe sie sich ergaben. Dieses Mal hatte Amanooß wieder auf einer dieser Inseln seine Stellung genommen, die bloß mit Keuterei anzugreifen, die größte Unbesonnenheit gewesen wäre. Ein schmaler Paß zwischen zwei Buchten (lakes) führte zu einer dritten, hinter welcher Amanooß sich mit aller Habe und seinem ganzen Volke aufgestellt hatte: das Wasser in seiner Front war weder tief noch breit, aber voll Löcher und hatte einen sehr morastigen Grund auf der Seite, von wo der Angriff erfolgte. Dieser mißglückte ganz, die Truppen des Scheikß wurden zurückgeworfen und Barca Sana selbst verwundet.

Der ungünstige Erfolg zwang unsern Verfasser, sein Vorhaben, die östlichen Gestade des Tschad von dieser Seite her zu besuchen, anzugeben. Er verließ den Lagerplatz bei Tangalia am roten Juli und kam nach einer höchst beschwerlichen Reise, fast auf demselben Wege, den er gekommen war, am 18ten nach Kouka zurück.

Major Denham faßte nun den Entschluß, von Norden, von Lari her, gegen Osten an den Ufern des Tschad vorzudringen, um in dieser Richtung den unerforscht gebliebenen Raum des Sees zu untersuchen und Tangalia auf dem nördlichen Wege wieder zu erreichen. Demzufolge verließ er Kouka am 16ten August, allein auch dieses Mal scheiterte sein Voratz an dem bösen Willen der Führer, die ihn über Mabah hinaus, das einige Tagereisen östlich von Lari liegt, nicht weiter begleiten wollten.

Wir heben das Nachstehende aus dieser Reise aus:

Jetzt ein ansehnlicher Strom, an seiner Mündung war er reißend und tief und 100 Ellen seinen Ufern liegen fünf große Dörfer, von denen das erste Namens Ittaquoi, Belagana, Asaden, &c. In Belagana hat der Scheikß viele Hütten umgeben, in denen fünf- bis achthundert Menschen wohnen, die unter Aufsicht von vier Leuten zubereiten und Flachß (gubbock) spinnen, (tobes) verfertigt werden. — Die Art des Flachß hat etwas Eigenthümliches. Den Anwohnern ist es ein beträchtlicher Handelszweig, der gleich allen südlich gelegenen Städten bis an den

Fuß der Gebirge; in dieser Jahreszeit (im August) ist der Fang sehr ergiebig. Die Bornouer machen sehr gute Netze aus dem Bast einer pereunirenden Pflanze, die Kalimboa heißt. Die Fischergeräthe sind einfach, aber sinnreich; zwei große Kürbisse, die einander das Gleichgewicht halten, werden an den Enden eines langen Bambusrohres befestigt; der Fischer wirft diese Vorrichtung in den Fluß, setzt sich reutlings auf die Stange zwischen die Kürbisse, und schwimmt so mit dem Flusse, wobei er sein Netz auswirft. Wenn er das Netz wieder herauszieht, so betäubt er die gefangenen Fische durch einen Schlag und wirft sie in die oben offenen Kürbisse. Sind diese ganz angefüllt, so kehrt er an's Land zurück um auszuladen.

Bei der Rückkehr von Nabal nach Lari stieß Major Denham auf einen Stamm der Biddoomah's, der sich seit den letzten drei Monaten auf dem Gebiet des Scheikh niedergelassen hatte. Innere Kriege verursachen, daß einzelne Stämme von einander abfallen. Außer den Musgows hatte unser Verfasser nicht so rohe Wilden gesehen, als diese Biddoomah's. Die Männer lassen sich bis zu ihrer Verheirathung das Haar wachsen und sammeln so viel Korallen und andere Zierrathen ein, als sie nur können, die sie ihren Weibern bei der Hochzeit schenken. Der obere Theil des Gesichts ist sehr flach mit tiefstehenden Augen; sie haben einen großen Mund und langen Hals und einen düstern zurückhaltenden Blick, der sehr widerlich ist. Größe, wie man sie bei andern Negeren findet, kennen sie gar nicht, sondern stehen regungslos auf ihren Speer geknüpft da, wenn man mit ihnen spricht.

Kanem, sagt Major Denham, das verfolgteste und unglücklichste aller Negerländer, wird täglich armseliger; die Bewohner werden wechselweise von den Fezzanern, den Tuaricks oder dem Waday-Volke ausgeplündert. Zwischen den Waday's und dem Scheikh von Bornou schweben sie beständig in Betreff des Schutzes, den sie suchen, aber bei keinem von beiden finden; so wird das Land immer öder und wüster, indem der eine Theil nach Waday, der andere in das Gebiet des Scheikh flüchtet. Die Verbindung zu Lande zwischen Kanem und Bornou ist zu schwierig, als daß der Scheikh sie mit Nachdruck schützen könnte. Fast jedes Jahr war ein Heer zu diesem Zweck nach Kanem gegangen;

aber immer mit Verlust an Pferden, Kameelen und Menschen zurückgekehrt, ohne etwas gegen die Wadai's ausgerichtet zu haben; besonders war der Verlust bei der diesjährigen Expedition, (1824) die nach einem größern Maßstab angelegt war, als die frühern, sehr bedeutend gewesen.

In Woodie, an den Ufern des Tschad-See's, südlich von Lari, wartete Major Denham seine Gefährten, Kapitän Clapperton &c. ab; sie schlossen sich an eine Karila (Karavane) an, die aus dem Sudan gekommen war, um nach Fezzan zu gehen. Mit dieser traten sie die Rückreise nach Tripolis an. Sie erfolgte am 14ten September 1824. Nach einer höchst beschwerlichen Reise durch die Wüste kamen sie Sonntags den 21sten November nach Murzuk, verweilten dort bis zum 13ten Dezember und langten endlich am 26sten Januar 1825 in dem britischen Konsulate zu Tripolis an.

„Unsere lange Entfernung von zivilisirter Gesellschaft,“ sagt Major Denham am Schluß seines Tagebuchs, „schien auf unsere Art zu sprechen Einfluß gehabt zu haben, obgleich wir selbst das nicht bemerkten und erst von unsern Freunden darauf aufmerksam gemacht werden mußten; selbst im gewöhnlichen Gebrauch war unser Ton so laut, daß er die erschreckte, die wir anredeten und es bedurfte mehrer Wochen, bevor wir unsere Stimme mäßigen, und sie in Harmonie mit unsern gegenwärtigen Umgebungen bringen konnten. — — Nach einer ein und zwanzigtägigen Fahrt landeten wir in Livorno. Hier mußten wir fünf und zwanzig Tage lang Quarantäne halten, worüber sich unsere Schiffsgefährten bitter beklagten, wir aber erfreuten uns so sehr an der Wohlthut der europäischen Lebensweise und der köstlichen toskanischen Luft, daß uns die Zeit schnell und angenehm verging. Am ersten Mai kamen wir nach Florenz, stiegen über die Alpen und meldeten am ersten Juni 1825 unsere Ankunft in England dem Grafen Bathurst, unter dessen Aufsicht die Mission unternommen worden war.

Während eines Aufenthalts von ungefähr anderthalb Jahren in Bornou hat Hr. Major Denham Gelegenheit gehabt, eine Menge Beobachtungen und Nachrichten über dieses Land zu sammeln, die er in einem

Supplement-Kapitel über Bornou (S. 314 — 335)

zusammengestellt und dessen Inhalt sich auf das Nachstehende zurückführen läßt.

„Bornou, ein Königreich in Inner-Afrika, liegt nach seinem gegenwärtigen Zustande zwischen dem 15ten und 10ten Parallel nördlicher Breite, und zwischen 12° und 18° östlicher Länge (von Grw.). Es gränzt gegen Norden an Kanem und die Wüste, gegen Osten ist es vom See Tschad begränzt, der mehrer 1000 Quadratmeilen Flächenraum einnimmt; südöstlich vom Königreiche Loggun und dem Shary-Fluß, der Bornou von dem Lande der Begharmi's scheidet und sich in den See Tschad ergießt; gegen Süden von dem Königreiche Mandara, das am Fuße einer langen primitiven Gebirgskette liegt, und im Westen von dem Sudan. Die Hitze ist außerordentlich aber nicht gleichförmig; vom Monat März bis Ende Juni wirken die Sonnenstrahlen am heftigsten. Während dieser vier Monate stieg das Thermometer um 2 Uhr nach Mittag oft auf 105° bis 107° F. (32°,44' bis 33½° R.) und diese Temperatur ist von erstickenden und brennenden Winden aus S. und SO. begleitet. Die Nächte, in denen das Thermometer nicht mehr unter 100° F. sinkt, sind ungemein beschwerlich und fast erdrückend. Um die Mitte des Mai-Monats herrschen gewaltige Stürme von Donner und Blitz und Regen begleitet; dann bestellen die Landleute ihren Acker zur Saat, welche vor dem Ende des Juni Statt findet. Im Juli setzen unaufhörliche Regengüsse das ganze Land unter Wasser, die Flüsse treten über ihre Ufer und verwandeln die Ebenen in ungebrenere Wasserflächen; der Himmel ist beständig mit Wolken bedeckt, die Winde sind heiß und heftig aus Süden und Osten.“

Im Monat Oktober wird gedünnet, die Winterzeit beginnt. Der Regen ist nicht so häufig, die Temperatur milder und Nord-Ost-Winde reinigen die Luft. Gegen den Dezember und im Anfange des Januars ist es in Bornou kälter, als man seiner Lage nach glauben sollte; das Thermometer steigt alsdann nicht über 74° oder 75° F. (18°,67 oder 19°,11 R.) und fällt Morgens bis auf 58° (11°,56 R.)

Die frischen Winde, welche in dieser Jahreszeit aus N. und NW. blasen, stellen die Gesundheit und die Kräfte der Eingew.

bornen wieder her, die während der heißen und feuchten Jahreszeit von intermittirenden Fiebern heimgesucht werden, welche für einen großen Theil der Bewohner tödtlich werden. — Die Zahl der Bewohner ist groß, an großen Städten zählt man dreizehn. Zehn verschiedene Sprachen oder vielmehr zehn Dialekte derselben Sprache werden in dem Reiche Bornou gesprochen. Die Shouaas haben das Arabische mitgebracht, das sie in seiner ganzen Reinheit reden; sie sind in Stämme abgetheilt, von denen mehrere noch die Namen der ägyptischen Beduinen-Horden führen, von denen sie abstammen. Sie sind natürlich sehr verschmitzt und rühmen sich die Wahrsagekunst zu verstehen; unter diesem Vorwande dringen sie in die Wohnungen der schwarzen Eingebornen ein und benutzen das Vertrauen, welches sie einzusößen wissen, um mit Bequemlichkeit stehlen zu können; in Gestalt und Gewohnheiten haben sie, sagt Hr. Denham, eine schlagende Aehnlichkeit mit unsern Zigeunern, (gibsy tribes). Die Shouaas, im Königreich Bornou, sollen 15000 Mann in's Feld stellen können. Sie treiben sehr die Viehzucht und verkaufen jährlich an zwei bis dreitausend Pferde an die Bewohner von Sudan.

Die Eingebornen von Bornou und Kanowry's, wie man sie nennt, haben eine hohe Stirn, ein breites, nichts sagendes Gesicht, eine dicke, plätschige Neger Nase, und einen großen Mund, der aber mit den schönsten Zähnen geschmückt ist. Im Allgemeinen sind diese Kanowry's sehr sanft und friedfertig und haben eine gewisse sorglose Gutmüthigkeit, die nicht ohne Reiz ist. Ohne gute Soldaten zu sein, sind sie rachsüchtig; aber dergestalt furchtsam, daß unser Verf. von einem erzählt, der von einem Araber hart angefahren worden, er habe diesen gefragt, ob er ihn zu tödten die Absicht habe.

Die gewöhnliche Nahrung aller Klassen des Volks und selbst des Viehs ist eine Art Hirse, Namens Gussub, die in großer Menge und fast ohne Kultur wächst. Die armen Leute essen den Gussub roh oder an der Sonne getrocknet; gequetscht und mit Wasser angemacht bildet er den Proviant der Soldaten und Pilger. Von der Hülse befreit, gestoßen und zu einem leichten Brei vermittelst etwas geschmolzenen Fettes zubereitet, bildet er das Lieblingsgericht des Landes, welches Kaddell heißt. Der Kasseia den man gekocht oder als Mehl genießt, ist ein Korn, welches

auf sumpfigem Boden wild wächst. Man baut vier verschiedene Bohnenarten, Muffaqua, Marya, Kleemy und Kimmay, alle unter dem generischen Namen gasooly begriffen, sie liefern die Nahrung für die Sklaven und die Armee. Vor den Kriegen, welche Bornou seit fünfzehn Jahren verheeren, baute man auch Reis, jetzt aber bezieht man ihn aus dem Sudan. Türkisch Korn, Baumwolle und Indigo sind die kostbarsten Produkte des Landes, die beiden letzten wachsen wild in den Ländereien, welche vom Tschad unter Wasser gesetzt werden; der Senecdstrauch ist auch in Menge vorhanden. Der hiesige Indigo ist von höherer Qualität als irgend anderswo, er dient den Einwohnern zum Färben ihrer Kleider; das einzige landwirthschaftliche Werkzeug bei den Bornouern ist eine sehr ungeschickte Art Hacke, die aus Mandara-Eisen verfertigt wird; die Weiber treiben den Landbau, der übrigens sehr leicht ist und wenig Arbeit bedarf. Mit Ausnahme einiger Zitronen- und Feigenbäume, welche der Scheikh in seinem Garten zu Kouka hat anpflanzen lassen, findet man in dem ganzen Bornoulande nicht einen einzigen Obstbaum; überhaupt ist das Land arm an Vegetabilien, die sich zur Nahrung des Menschen eignen; aber reich an Rindviehheerden und an Pferden.

Die Bekleidung der Eingebornen besteht in einem, zwei oder drei weiten Hemden oder Ueberwürfen, nach dem Vermögen eines Jeden, die Männer, welche einen gewissen Rang behaupten, bedecken sich den Kopf mit einer Mütze von dunkelblauer Farbe, die übrigen gehen alle mit nacktem Haupte. Die Kaufleute aus Tripolis und Mesurate bringen rötliche Mützen ins Land, ein Putz, der nur für die Sultane und deren Gefolge bestimmt wird.

Die Einwohner von Bornou sind eifrige Moslemen und weit weniger tolerant als die Araber; Major Denham sagt, er habe einen gesehen, der es verweigerte, mit einem Araber zu essen, weil dieser das Händewaschen und die vom Gesetz vorgeschriebenen Gebete vernachlässigt hatte. Selten haben sie mehr als zwei oder drei Frauen auf ein Mal, sie können dieselben entfernen, wenn es ihnen gefällt, jedoch mit Zurückgabe ihrer Aussteuer; die Armen begnügen sich mit einer Frau. Das weibliche Geschlecht in Bornou hat wenig Angenehmes. Der Mund ist groß und breit mit dicken Lippen, und die Stirn sehr hoch, das Haar ordnen und flechten sie auf eine wenig elegante Weise und

beschnitzten dieß mit Indigo und Wachs. Wie alle Neger-Nationen bemalen sie sich Wangen, Stirn, Arme, Schenkel und Hüften. Was bereits früher in diesen Blättern über die Unterthanigkeit der bornouischen Weiber gesagt wurde (Hertba III. S. 189) findet sich durch Hrn. Denham's Buch bestätigt.

Unter den Hausthieren (H. ebendas.) sind die Ochsenherden ihrer Zahl nach gar nicht zu überschlagen. Die Shouaas an den Gestade des Tschad haben gewiß 20000 Stück, während die an den Ufern des großen Shary-Flusses gewiß die doppelte Zahl erhalten. Auch Pferde sind in großer Menge, mit diesen Hausthieren werden die Märkte im Sudan versorgt, in welchem das Pferd weit weniger schön ist; die Pferde werden zum Reiten und die Ochsen als Lastthiere gebraucht, Kameele haben nur die Häuptlinge. Wildpret ist in großer Menge vorhanden; die Wälder wimmeln von Antelopen, Gazellen, Hasen, Korigums, ein Thier von der Größe eines Hirsches aber mit spiralförmigen Hörnern. Rebhühner, wilde Ganten und Gänse, Wasserschnecken und Strauße, deren Fleisch sehr geschätzt wird, findet man in großer Anzahl, eben so den Pelikan und mehrere Kranicharten. An den Gestaden des Tschad-See's sieht man Elephanten-Herden von fünfzig bis vierhundert Stück. Das Fleisch sowohl der Elephanten, als Flußpferde und Krokodile wird gegessen; das Fleisch der Leptern, besonders von einigen Theilen des Thieres, hat einen Geschmack wie Kalbfleisch. — Die Raubthiere in Bornou sind der Löwe, der Leopard, die Hyäne und der Fuchs, eine Art Tigerkatze etc. Eine Anzahl von Reptilien und Insekten machen das Leben höchst unangenehm und Schwärme von Heuschrecken verdunkeln zuweilen die Luft; fallen sie irgendwo nieder, so ist in wenig Stunden jede Spur von Vegetation verschwunden; die Einwohner essen sie übrigens mit großer Wirt.

Im Anfange des gegenwärtigen Jahrhunderts wurde das Reich Bornou, welches immer eine absolute Monarchie gewesen war, von den Felatah's erobert, einem Sudan-Volke, dessen Oberhaupt Namens Wello, über eine große Anzahl von Neger-Völkerschaften herrschte. El-Kanemy unternahm es, sein Vaterland von dieser Sklaverei zu befreien; er überredete die Kanembos durch die Erzählung einer angeblichen Vision, ihm Beistand zu leisten, und wußte sie dergestalt zu begeistern, daß er mit einem kleinen Haufen von vierhundert Mann, das aus achttausend Mann bester



brachte Gelatah's Heer in die Flucht schlug; seinen Sieg mit Eifer verfolgend, gelang es ihm, binnen wenig Monaten den Feind gänzlich zu vertreiben. Trotz dieser Erfolge schlug er den Thron aus, welchen seine Soldaten ihm anboten; er setzte Mohammed, den Bruder des letzten Sultan's: darauf und begnügte sich mit dem Titel eines Scheikh, mit dem Kommando der Armee und einer Art vorübergehenden Diktatur. Die Zahl seiner Anhänger nahm schnell zu; bald sah er sich an der Spitze einer starken Reuterschaar; er pflanzte nun die Fahne des Propheten auf, nahm den Titel eines Dieners von Gott an, züchtigte alle Völker, die den Gelatah's beigestanden hatten und vertheilte die Sklaven, welche er auf seinen Kriegszügen gefangen genommen hatte, theils an seine getreuen Kanembos, theils überhaupt an alle diejenigen, welche ihm Anhänglichkeit gezeigt hatten. Während der letzten acht Jahre hat der Scheikh El-Kanem einen hartnäckigen und blutigen Krieg gegen den Sultan von Begharmi zu bestehen gehabt, dem Fürsten eines mächtigen und kriegerischen Volkes, welches die Länder östlich vom Schary und südlich von Bornou bewohnt; darf man den Aussagen seiner Diener Glauben beimessen, so hat der Scheikh mehr als 30000 Begharmi's getödtet oder in Sklaverei gebracht. Der Sultan Mahommed, der den Scheikh stets begleitete, verlor sein Leben in einem der Feldzüge gegen den Sultan von Begharmi. Vom Feinde erreicht, weil sein Pferd vor Müdigkeit niedergestürzt war, und unter seiner Würde es haltend, sich selbst zu vertheidigen, setzte er sich unter einen Baum, von einem Duzend seiner Sklaven umgeben, die ihn nicht überleben wollten; den Kopf mit einem Schawl bedeckend, erwartete er ruhig die Ankunft der Feinde, die ihn mit ihren Lanzen durchbohrten. Zum Nachfolger hatte er seinen Bruder Ibrahim, den gegenwärtigen Sultan, einen jungen Mann von zwei und zwanzig Jahren, mit einem leeren Titel, ohne wirkliche Macht.

Mit Ausnahme des Sultans Bello der Gelatah's, besitzt kein Fürst in Inner-Afrika gegenwärtig eine so ausgedehnte Gewalt, als der Scheikh von Bornou, und man muß eingestehen, sagt Hr. Denham, daß er sie mit Nutzen anwendet. Das Land hat er von einem Haufen Räuber gereinigt, welche ehedem die Karavannen plünderten und er beschäftigt sich eifrig damit, seine Unterthanen zu zivilisiren. Sie sind, wie schon erwähnt, eifrige Mus-

selbmännern. Major Denham erzählt: „Die Bornouer hielten uns „anfangs für Menschen, die gar keinen Glauben hätten und „behandelten uns darum mit Verachtung; als sie aber bemerkten, „daß wir regelmäßig unsere Betstunden hielten, erhielten sie eine „bessere Meinung von uns. Ueberhaupt floßte der Freimuth, mit „welchem wir uns als Engländer und Christen ankündigten, weit „entfernt, daß er uns schädete, den Eingebornen ein Vertrauen „ein, das uns ohne Zweifel sehr nützlich geworden ist.“

Trotz seiner Vorliebe für Kriegszüge, sieht der Scheikh El-Kanemy doch sehr gut ein, daß seine Unterthanen aus einem geregelten Handelsverkehr und Kunstfleiß weit solidere Vortheile ziehen können, als aus einem beständigen Kriegs- und Raubzustande; auch ermuntert er aus allen Kräften die arabischen oder maurischen Kaufleute, die einzigen bis jetzt, welche sich in seinen Staaten niedergelassen haben. Mehrere von ihnen sind, nach einem Aufenthalt von acht oder neun Jahren, mit einem Vermögen von 15 bis 20000 Dollars in ihr Vaterland zurückgekehrt, obgleich sie die europäischen Waaren, die sie in Bornou verkaufen, sehr theuer in Tripolis einhandeln müssen. Ueberhaupt rechnen die maurischen Kaufleute, daß sie an einer Ladung, welche in Murzul für 150 Dollars eingekauft wird, bei dem Wiederverkauf in Bornou, nach Abzug aller Kosten, wenigstens einen reinen Gewinn von 500 Dollars haben. Die engländischen Waaren, welche von den Negervölkern am meisten gesucht werden, sind Schreibpapier, gefärbte Leinwand, seidene Stoffe von brillanten Farben, gewöhnliche rothe oder grüne Tücher, Spiegel, Schermesser, Küchengengeräthe von verzinnem Kupfer und Waffen aller Art; alle diese Artikel lassen sich zu ungeheuern Preisen verkaufen, obgleich sie oft von sehr schlechter Qualität sind.

Die maurischen Kaufleute tauschen ihre Waaren hauptsächlich gegen Sklaven aus, welche die Sudan-Karavannen nach Bornou bringen. Der Scheikh El-Kanemy und seine Unterthanen scheinen einen gewissen Widerwillen gegen diesen Verkehr zu haben. Die Existenz des von den Christen geführten Sklavenhandels ist ihnen gänzlich unbekannt, und da der Scheikh ein gewissenhafter Beobachter der Gesetze des Islams ist, welche den Verkauf von Muselmännern an Ungläubige durchaus verbieten, so ist es wahr-

scheinlich, daß er zur Abschaffung dieses Handels gern hilfreiche Hand leisten würde.

Ueberhaupt bemerkt man in Bornou ein lebhaftes Verlangen die Landesprodukte gegen europäische Manufaktur-Waaren auszutauschen und die Gebräuche der Fremdlinge, welche diese Gegenden besuchen, nachzuahmen; ohne Zweifel sind diese Gesinnungen noch nicht gehörig entwickelt, aber sie existiren und beweisen eine Sehnsucht zur Civilisation und ein Verlangen, mit den Europäern in Verkehr zu treten. Uebrigens muß man die Fortschritte, welche die Afrikaner gegen einen minder unvollkommenen gesellschaftlichen Zustand gemacht und selbst die Kenntniß, die sie von dem Dasein eines höhern Wesens erlangt haben, den Arabern zuschreiben, welche, indem sie die ausgedehnten Wüsten, die sie von den Negervölkern trennten, mit Unererschrockenheit durchzogen, in Landschaften gedrungen sind, die von Wilden bevölkert waren, dorthin ihre Sitten und ihren Glauben verpflanzten und Tausende von Heiden zum Islam bekehrten.

Major Denham erzählt: „Der Eifer, womit der Scheikh unsern Vorschlag aufnahm, regelmäßige Verbindungen mit europäischen Kaufleuten anzuknüpfen, läßt hoffen, daß er sich bemühen werde, der Thätigkeit seiner Unterthanen eine Richtung zu geben, welche mit den Gesinnungen der Menschlichkeit und Philantropie mehr in Uebereinstimmung sind, als jene Plünderungskriege, die einzig und allein aus dem Gesichtspunkt unternommen werden; Sklaven zu machen, um als Tauschmittel im Handel zu dienen. Als wir ihm in dieser Hinsicht Vorstellungen machten, antwortete er sehr naiv: „Es ist wahr, wir Alle sind Kinder eines Waters, und wenn Ihr sagt, daß die Adamskinder sich nicht einer den andern verkaufen sollten, so habt Ihr allerdings Recht, denn Ihr wißt Alles und Gott hat Euch große Talente verliehen. Aber, sagt ein Mal, was sollen wir thun? „Die Araber, welche mit Waaren zu uns kommen, verlangen nichts Anderes dagegen als Sklaven, warum sendet Ihr nicht Einige von Euren Kaufleuten zu uns? Jetzt kennt Ihr uns; Ihr wißt, daß wir sie gut aufnehmen werden; beredet sie, daß sie mit ihren Weibern herziehen um sich unter uns niederzulassen und uns lehren Häuser und Schiffe zu bauen, von denen Ihr mir so oft erzählt habt.“ Der Leser wird sich die Freude den-

ten können, die wir an solchen Aeußerungen eines Fürsten von Inner-Afrika hatten. Ohne Zweifel werden die Vortheile, welche man aus einem regelmäßigen Handel mit diesen Ländern ziehen wird, nicht beträchtlich genug sein, um große Kapitalien darauf verwenden zu können, aber sie werden mit jedem Jahre zunehmen. Die Kanemboos, die an den nördlichen und östlichen Gestaden des Tschad-See's wohnen, sind geschickte Jäger und können die europäischen Kaufleute mit Elephantenzähnen und Büffelhörnern in großer Menge und zu sehr niedrigen Preisen versorgen. Munterte man die Landesbewohner zur Kultur des Indigo auf, so könnte diese Pflanze ein sehr wichtiger Handelsartikel werden, auch könnte man aus Bornou Moschus, Straußfedern und rohe Häute beziehen.

Das Verlangen des Scheik's, sein Land der Zivilisation näher zu führen, wird durch Nichts mehr bewiesen, als durch den Auftrag, welchen er dem Major Denham gab, den König von England zu bitten, ihm Alles das zu senden, was zum Münzprägen nothwendig sei; der König möchte den Stempel für ihn schneiden lassen, um Gold-, Silber- und eiserne Münzen schlagen zu können, damit sein Land endlich ein bequemerer Tauschmittel, als bisher, erhalte. Das jetzige Tauschmittel besteht in baumwollenen Bändern von etwa drei Fuß Länge und drei Zoll Breite. „Auch verlangte er,“ sagt unser Verfasser, „daß ich ihm einen meiner Reisegefährten zurücklassen solle, damit er die englischen Kaufleute, welche kommen würden, empfangen könne. Dem zufolge bewog ich Hrn. Tyrwhitt in Kouka zu bleiben und setzte ihn provisorisch als Konsul ein mit allen Vorrechten, welche die Konsuls in der Verberei genießen. Diese Einrichtung einer freundschaftlichen Verbindung mit dem Fürsten eines, jenseits der großen Wüste gelegenen, Landes scheint mir von der höchsten Wichtigkeit, theils um die Entdeckungen in Inner-Afrika zu fördern, theils um Tausende von menschlichen Wesen aus der Sklaverei befreien zu können. Bis zur Ankunft der maurischen Kaufleute in Bornou war der Sklavenhandel völlig unbekannt. Wenn die Landesbewohner Kriegsgefangene machten, so machten sie dieselben zu ihren Dienern und überließen sie ihren Kindern; aber selten wurden sie verkauft. Auch noch heutigen Tages besteht der größte Theil der Diener der Reichen aus freien Leuten, mit Ausnahme jedoch

der Weiber, welche gewöhnlich bis an ihren Tod in dem Hause ihrer Herren bleiben und gemeinhin als Glieder der Familie betrachtet werden. Oft hörte ich mehr als einen Bornouer weinend erzählen, daß er eine Sklavin zu Markte gebracht habe, welche während drei Jahren zu seiner Familie gehörte; zu ihrer Entschuldigung sagten sie gewöhnlich: „Was soll ich thun? Der Teufel hatte sich ihrer bemächtigt, darum konnte ich sie ja nicht länger behalten.“ Den maurischen Kaufleuten, deren Habsucht alle Schranken und jede Idee überschreitet, muß man den Ursprung und die Fortsetzung des Sklavenhandels in Inner-Afrika zuschreiben. Sie bringen Waaren, welche die Landeskrieger mit der größten Eile kaufen, und da sie nun nichts anders als Sklaven dagegen nehmen wollen, so zwingen sie dieselben unglückliche Wesen, welche mit ihnen von gleicher Abkunft sind, zu verkaufen. Wir wollen indessen die Hoffnung nähren, daß geregeltere Verbindungen mit den Staaten der Berber, selbst die maurischen Kaufleute von diesem entsetzlichen Handel ablenken werden, trotz ihrer Hartnäckigkeit, die zum Sprüchwort geworden ist, wenigstens habe ich Mehrere erklären hören, daß, wenn man ein anderes Handelssystem annehmen würde, sie demselben sehr gerne beizutreten bereit wären.

Der nächste Artikel unserer Darstellung wird der Reise des Kapitäns Clapperton von Kouka, in Bornou, nach Sokatoo, in Sudau, gewidmet sein.

*J. Hart 12. S. 289.*

---

### III.

**Bericht über die Beobachtungen, welche zur Bestimmung der Gestalt der Erde, vermittelst des Sekunden-Penduls gemacht worden sind. Von dem Kapitan Sabine. London 1825.**

---

In der ersten Ausgabe seiner Principia, welche im Jahre 1686 an's Licht trat, bestimmte Newton mit vieler Genauigkeit das Verhältniß des Durchmessers des terrestrischen Aequators zum Durchmesser der Erde in Polrichtung, unter der Voraussetzung, eines homogenen Fluidums. Aus den Pendul-Versuchen, welche damals gemacht worden waren, zog er gleichfalls den Schluß, daß, vom Aequator nach den Polen zu, die Gravitation viel schneller wachse, als sie es im Fall der Gleichartigkeit thun würde und er folgerte daraus; die Erde ist dichter gegen das Centrum hin und der Unterschied zwischen den Durchmessern größer als im Fall der Gleichartigkeit.

Sein Beweis des letzten Punktes ist offenbar nicht triftig. Er behielt ihn in der zweiten Ausgabe, die 1713 erschien, bei, verwarf ihn jedoch in der dritten, immer aber behauptend, daß die Abplattung und die Zunahme der Schwere unter der Voraussetzung eines homogenen Sphäroids größer wären.

In der zweiten Ausgabe bestritt er die Meinung Cassini's, welcher aus der französischen Gradmessung die Folgerung zog, daß die Erbachse größer sei als der Aequatorial-Diameter, wobei er sich des Arguments bediente, daß alsdann die Schwerkraft, an Intensität abnehmend, vom Aequator nach den Polen ginge, was aber nicht nothwendig aus der Meinung Cassini's entspringt; Die Unzulänglichkeit dieser Widerlegung konnte Newton nicht ent-

schliefen, er unterdrückte dieselbe gänzlich, in der dritten Ausgabe, die 1727 herauskam.

In einer Materie, in der ein Newton zum Auffinden des rechten Weges so großen Schwierigkeiten begegnete, kann man nicht genug den Scharfsinn Clairaut's bewundern, der wenig Jahre später der Sache auf den Grund kam und Wahrheiten ans Licht brachte, die seitdem als Basis aller physikalischen Untersuchungen gelten, welche auf die Gestalt der Erde Bezug haben.

Clairaut war einer der Gelehrten, die im Jahre 1736 an der Gradmessung in Lappland arbeiteten; kurz nach seiner Rückkehr theilte er der königlichen Societät zu London einige auf die Figur der Erde Bezug habenden, aus der Theorie hergeleiteten Resultate mit, u. a. daß, wenn die Erde als ein Fluidum betrachtet und aus elliptischen und ähnlichen Schichten zusammengesetzt gedacht würde, die Summe der Brüche, welche ihre Elliptizität und das Wachsen der Schwere vorstellten, gleich wäre  $\frac{1}{11}$ . Obgleich dieses Resultat zu beweisen schien, daß die Elliptizität abnehme, wenn die Schwere schneller zunehme, so schloß Clairaut daraus nicht, daß Newton Unrecht habe; weil, wie er selbst sagt, sein eigenes Theorem auf der Hypothese ähnlicher elliptischer Schichten beruht und weil dessen ungeachtet die Masse der Erde so geordnet und vertheilt sein kann, als Newton's Satz der Wahrheit gemäß sich finden sollte.

Aber er entdeckte bald, daß dasjenige, was allein der Hypothese ähnlicher Schichten anzugehören schien, auch allgemein sei in dem Falle, wo die Erde ursprünglich flüssig und nicht homogen gewesen wäre. Er zeigte,<sup>\*)</sup> daß in diesem Falle: — 1) die Schwere vom Pol zum Aequator mehr abnimmt, als im Fall der Homogenität und daß diese Abnahme dem Quadrat des Cosinus der Breite proportional sei; — 2) die Summe der, die Elliptizität und die Abnahme der Schwere vom Pole nach dem Aequator zu ausdrückenden, Brüche, doppelt so groß sein würde als unter der Voraussetzung der Gleichartigkeit. — Die Abplattung eines homogenen Globus ist, nach den Berechnungen der Mécanique céleste =  $\frac{1}{11}$ . Clairaut zeigte auch, daß sein Satz

<sup>\*)</sup> Figure de la terre. p. 295 et 296.

in dem Falle wahr sei, wo die Erde, statt ursprünglich flüssig gewesen zu sein, ein mit einem Fluidum bedeckter elliptischer fester Körper gewesen wäre, und daß, unter der Annahme eines Kerns dieser Gestalt, welcher das Gleichgewicht der Oberfläche jenes Fluidums gestatte, diese innere Oberfläche ein längliches Sphäroid sein könne, wie es Cassini vermuthete. In dem letzten, den Ansichten Newton's entgegengesetzten Falle könnte die Schwere am Pole immer größer sein, als unterm Aequator und viel größer, als selbst die Erfahrungsergebnisse angeben.

Die schönen Theoreme Clairaut's sind seitdem an's helle Licht gebracht worden in dem großen Werke der Mechanik des Himmels, dessen berühmter Verfasser durch eine neue und originelle Anwendung der Analysis auf dieselben Schlüsse gekommen ist und alle Zweifel gehoben hat, die noch in Betreff ihrer Allgemeinheit entstehen konnten.

Die Veränderungen der Schwere, bestimmt durch die Dauer der Schwingungen des Penduls an verschiedenen Orten, sind mit den auf theoretischem Wege hergeleiteten so übereinstimmend gefunden worden, daß man daraus den Schluß gezogen hat: die Erde ist ursprünglich im flüssigen Zustande gewesen und ihre Schichten haben die Anordnung beibehalten, die sie zu jener Zeit annahmen, La Place, welcher diesem Gegenstande viel Aufmerksamkeit gewidmet und durch seine glänzende Analyse den Arbeiten Clairaut's vieles hinzugefügt hat, hat sieben Schlüsse aufgezählt \*), die er als zu der geringen Zahl der wohl erwiesenen geologischen Thatsachen gehörend, betrachtet. Die erste Folgerung ist, daß die Dichtigkeit der Schichten von außen nach innen wachse; und die letzte, daß die ganze Erde ursprünglich flüssig gewesen.

Das Wachsen der Dichtigkeit gegen die Mitte hin war das Haupt-Argument zu Gunsten der ursprünglichen Flüssigkeit des ganzen Erdkörpers. Eine Bemerkung, welche Dr. Young unmittelbar darauf, als La Place seine Sätze aufgestellt hatte, bekannt machte, ist von besonderer Wichtigkeit. Er zeigte, in den philosophischen Transactionen auf das Jahr 1819, daß selbst in dem Falle, wo die Erde ursprünglich homogen gewesen wäre, die

Zunach-

\*) *Connaissance des Temps*; 1811. p. 353.



Zunahme der Densität gegen das Centrum hin sich durch Annahme einer Zusammendrückbarkeit der Materie, aus welcher die Erde besteht, erklären lasse. Die Schlüsse dieser Voraussetzung auf das Gesetz der Schwere an der Oberfläche können nicht genau berechnet werden, weil das Gesetz der Kompressibilität unbekannt ist. Indessen hat La Place, indem er die Ansicht des Dr. Young aufsaßte und ein besonderes Gesetz für die Zusammendrückbarkeit annahm, gezeigt \*), daß die Phänomene, welche aus der Sphäroidalform entspringen, so hergeleitet werden können. Da in allen Untersuchungen über die Gleichgewichtsfigur einer flüssigen, um eine Axe sich drehenden Masse von ungleicher Densität, die Betrachtung der Zusammendrückbarkeit nicht getrennt werden darf von der Attraktion, und der Zentrifugalkraft, so kann das Gesetz der Schwere an der Oberfläche der fest gewordenen Masse nur wenig von dem abweichen, welches es im entgegengesetzten Falle sein würde. Wenn man jedoch, die lokalen Unregelmäßigkeiten beiseite lassend, in allen Gegenden der Erde durch Erfahrung erkannt hat, daß die Schwere im Verhältniß des Quadrats des Sinus der Breite wächst, so können wir hieraus, in Beziehung auf den ursprünglichen Zustand des Erdkörpers, dieselben Folgerungen herleiten, als wenn die Kompressibilität der Masse nicht in Betracht genommen wäre.

Unter diesem Gesichtspunkt sind die Arbeiten des Kapitäns Sabine von großer Wichtigkeit: Betrachteten wir sie bloß als einen Beitrag zur Bestimmung der Dimensionen der Erde, so würden wir sie unter ihrem Werthe schätzen und darum haben wir es, bevor wir von ihnen Rechenschaft geben, für nothwendig betrachtet, die vorstehenden Reflexionen darzulegen.

Obgleich man während der letzten hundertfünfzig Jahre der Pendelbeobachtungen viel Aufmerksamkeit geschenkt hat, als einem Mittel, die Veränderungen der Gravitatiōn an verschiedenen Punkten der Erde zu bestimmen, so ist es doch erst seit der Entdeckung des Clairaut'schen Theorems, daß man sich dieser Beobachtungen zur Ausmittelung der Erbadplattung bediente. Konte in eine geringe Zahl von Jahren ist erst verstrichen, daß diese Ver-

\*) Connaissance des Temps; 1821.

Strass. zur Wand, 1826. 1ster Heft

suche mit der nöthigen Vorsicht angestellt worden sind, um genaue Resultate zu erhalten. Die Beobachtungen der Franzosen auf verschiedenen Punkten des von ihnen gemessenen Meridianbogens und die des Kapitäns Kater auf den vorzüglichsten Stationen der britischen Triangulirung, sind die wichtigsten unter denen, welche der zahlreichen Reihe der Versuche des Kapitäns Sabine vorgegangen sind.

„Der Zweck dieser Versuche,“ sagt er, „war, die Methode „unter Umständen zu gebrauchen, die am geeignetsten sind, beweisende Resultate herbeizuführen; zu diesem Behuf die Reihe der „Stationen, bis jetzt auf Frankreich und Großbritannien beschränkt, „auf der einen Seite bis zum Aequator auszudehnen, auf der andern Seite bis zu so hohen Breiten, als man in der nöthigen Hemisphäre erreichen kann; die Stationen an beiden Enden des „Meridians zu vervielfachen, dergestalt, daß durch ihre allgemeine „Zusammenstellung die irregulären Einflüsse der Lokal-Densität „sich gegenseitig aufheben; endlich sich zu überzeugen, daß das „Verfahren gleichförmig und die Resultate vollkommen vergleichbar seien, indem nur ein und derselbe Beobachter, immer mit denselben Instrumenten arbeitend, thätig war. . . .“

Der Kapitän Sabine fing seine Arbeiten in Sierra-Leona an; von dort begab er sich nach der Insel St. Thomé, an der Küste von Afrika und unter den Aequator, dann nach der Insel Ascension, nach Bahia und Maranhão an der Küste von Brasilien nach Trinidad, nach Jamaika und New-York, von wo er nach London zurückkehrte, um die Versuche, welche er vor seiner Reise angestellt hatte, zu wiederholen. Im folgenden Frühjahr (1823) begab er sich zuerst nach Hammerfest, in geringer Entfernung von der Nordspitze des europäischen Festlandes, dann nach Spitzbergen auf einen Standpunkt unter  $79^{\circ} 32'$  Nördliche, von wo er nach der östlichen Küste von Grönland, unter  $74^{\circ} 32'$  N. Br. übersetzte. Seine Absicht war, nach Island zu gehen, allein die Jahreszeit hatte ihn überrascht und er schloß seine Reise in Drontheim in Norwegen.

Kapitän Sabine spricht wenig über die Schwierigkeiten, auf die er stieß, und die Entbehrungen, denen er während seiner mühevollen Reise ausgesetzt war; er beschränkt sich auf die Erzählung seiner Versuche; einige Stellen aus seinem Berichte geben

und davon eine Idee. Auf St. Thomas unterm Aequator, wo er den 15ten Mai 1822 anlangte, kostete es ihm viel Mühe, von den portugiesischen Behörden, die sich provisorisch angestellt hatten, die Erlaubniß zur Ausschiffung seiner Instrumente zu erhalten. Man versagte ihm, sie im Fort aufstellen zu dürfen und ein Kloster, welches man ihm zu diesem Behufe anbot, war zu sehr von Holz umgeben, als daß er dort hätte arbeiten können. Zu einem Privathause nahm er seine Zuflucht. Die zerstörenden Wirkungen des Klima's blieben nicht aus. Drei Seeleute, welche zur Bewachung der Instrumente an's Land gekommen waren, wurden nach einander in kurzen Zeiträumen krank und starben. „Von den beiden Seeleuten,“ sagt der Verfasser, „die in Sierra-Leona zu meiner Unterstützung sich ausschifften, starb der eine auf der Ueberfahrt nach St. Thomas, nachdem er den Tag nach der Abreise krank geworden war, der andere hauchte sein Leben auf dieser Insel aus. So hatte ich also das Unglück, alle diejenigen, die für meinen Dienst, auf der Küste von Afrika ans Land gingen, unterliegen zu sehen, mit Ausnahme meines Bedienten, der auf St. Thomas einen Rückfall hatte und dessen Wiederherstellung lange zweifelhaft blieb.“ Wir müssen daran erinnern, daß derselbe Kapitän Sabine, welcher zu dieser Zeit der brennenden und pestilenzialischen Hitze Afrika's ausgesetzt war, den Winter vorher mit Kapitän Parry auf der Melville-Insel zugebracht hatte, wo während mehrerer Monate das fahrenheit'sche Thermometer sich mehre Grade unter dem Gefrierpunkte hielt.

Kapitän Sabine würde die sterile und traurige Insel Abzension durchaus unbewohnt gefunden haben, wenn nicht die englische Regierung, während der Gefangenschaft Napoleon's auf St. Helena, daselbst einen kleinen Posten unterhalten hätte \*). Der Anblick war weit davon, günstig zu sein; er zögerte einige Zeit mit Ausschiffung der Instrumente, theils wegen der Brandung, welche oft mehre Tage lang jede Verbindung zwischen der Küste und dem Ankerplatze unterbrach, theils aber auch wegen der Furcht, in der Kaserne, dem einzigen Gebäude auf der Insel,

\*) Vergleiche Geographische Zeitung V. S. 159 und 230. (Dasselbst S. 159 Zeile 11 v. o. muß Station statt Nation gelesen werden.)

sich nicht mit der gehörigen Sicherheit aufstellen zu können. Der Kapitän Clovering, welcher das Schiff des Kapitäns Sabine's befehligte, sah sich genöthigt, alle Vorräthe, die er entbehren konnte, daselbst auszushippen, damit die Besatzung von Abzension nicht vor Hunger umkomme, indem das Fahrzeug, welches sie verproviantiren sollte, wie man mit Recht vermuthete, die Insel verfehlt zu haben und unter den Wind gestrichen zu sein schien. Das Schiff des Kapitäns Clovering mußte sich in der Folge nothwendig in Bahia aufhalten, um sich wieder mit Lebensmitteln zu versorgen.

In Bahia fand man die Bewohner in Furcht vor einem Angriffe der Independenten-Armee. Indessen begann Kapitän Sabine, der die gute Gelegenheit, die sich ihm darbot, nicht unbeachtet vorüberlassen wollte, sofort seine Beobachtungen. Die Stelle, welche er hierzu wählte, war in der Vorstadt, wo es ihm nicht schwer ward, ein zur Aufstellung der Instrumente geeignetes Haus zu finden, da die ganze Vorstadt von den Bewohnern verlassen war.

Wir folgen dem Kapitän Sabine nicht auf die übrigen Stationen, sondern gehen jetzt zur Analyse seiner Beobachtungen über.

Er bediente sich zweier Pendularten, die eine frei, die andere an den Mechanismus einer Uhr befestigt. „Die freien Pendeln, zwei an der Zahl, waren von jeder Maschine, die auf ihre Schwingungen Einfluß haben konnte, unabhängig, in Bewegung gesetzt, oszillirten sie einzig und allein durch die Thätigkeit der Schwere, in Bögen, welche stufenweise durch den Effect des Widerstandes der Luft abnahmen, so lange bis sie wiederum den Zustand der Ruhe erlangten. Wenn die erste Amplitude in einem wenig gedrückten Winkel genommen war, so erhielt sich die Bewegung lange genug, um die Dauer der Oszillation mit Sorgfalt bestimmen zu können.“

Diese Pendule waren so angefertigt, daß sie keinen andern Veränderungen in ihren Längen unterworfen waren, als denjenigen, welche von dem Einfluß der Temperatur auf das Metall, aus dem sie bestanden, herrühren. Ihre Konstruktion war überdem derjenigen durchaus gleich, die bei den Pendeln, welche Kapitän Kater zur Bestimmung der Pendellängen auf den vorzüglichsten Stationen der Triangulirung Englands gebrauchte, angewandt worden war. Ein jeder derselben bestand aus einer Stange

von geschlagenem Kupfer, 1,6 Zoll breit und etwas weniger als  $\frac{1}{2}$  Zoll dick; oben an der Stange war, in Kreuzesform, ein starkes Stück Kupfer angelöthet und vernietet, welches ein Prisma von gehärtetem Stahl (wootz) trug, das durch eine triangel förmige Oeffnung der Stange durchging, an der es vermittelst Schrauben stark befestigt war. Der Winkel des Stahlprisma, auf welchem die Vibrationen erfolgten, war unter einem Winkel von ungefähr  $120^\circ$  geöffnet. In 11 Minuten machten die Pendeln zwei Schwingungen weniger als eine Uhr, die nach mittler Zeit ging. Die Unterlagen der Schneiden bestanden aus sehr hartem brasilischem Kiesel.

Außer den beiden freien Pendeln bediente sich Kapitän Sabine von Zeit zu Zeit zweier andern, an einer astronomischen Uhr befestigt; dieselben, welche er auf den Entdeckungstreifen nach dem arktischen Pol mit sich geführt hatte.

Beim Beginnen seiner Versuche, in Sierra Léona, fand er die Zahl der Schwingungen in einem Tage weit beträchtlicher, als er erwartet hatte: es folgte hieraus, daß die Zunahme der Schwere vom Aequator nach den Polen geringer sei, als man angenommen hatte. Nach der aus dem Verhältniß der Durchmesser des Erdsphäroids abgeleiteten Bestimmung mußte die Zahl der Schwingungen innerhalb vier und zwanzig Stunden um 137,7 geringer sein als in London; die Erfahrung gab aber diese Zahl nur  $= 131,6$ . Die Genauigkeit der Beobachtung ging bis auf Bruchtheile der Oszillation. Dieses unerwartete Resultat ist durch die auf den übrigen Stationen angestellten Observationen bestätigt worden.

Zu Betreff der Details der zahllosen und mühsamen astronomischen sowohl als Pendel-Beobachtungen, verweisen wir auf das Werk selbst; die Sorgfalt und Schärfe, mit denen sie geführt sind, verdienen Bewunderung. Diese Beobachtungen sind für jeden Physiker und Astronomen äußerst lehrreich. Wir wollen nur ein Beispiel geben von der fast ängstlichen Aufmerksamkeit; mit der Kapitän Sabine alle Quellen möglicher Irrthümer antizipirt hat.

Die beiden freien Pendeln zeigten; wenn sie in Bewegung gesetzt waren; auf jeder Station eine konstante Differenz von 9,68 Schwingungen innerhalb eines Tages. In London aber war dieser Unterschied auf 11,25 Oszillationen gestiegen. Nicht leicht war

es, sich von diesem Umstande Rechenschaft zu geben. Kapitän Sabine glaubte, daß einem der Pendeln in seinem Gehäuse irgend ein Zufall zugestoßen sei, der seine Länge gestört haben könnte. Bei der Rückkehr nach London beeilte er sich, die Beobachtung zu wiederholen, um zu untersuchen, welcher der beiden Pendeln verändert worden sei: aber zu seinem nicht geringen Erstaunen fand er dieselbe Differenz von 11,14 Schwingungen. Er vermuthete jetzt, daß diese Thatsache von den, dem Kapitän Kater gehörenden Agat-Unterlagen herrühren könnte, auf denen das Pendel in London skizziert hatte, und die man der größern Bequemlichkeit wegen auf den Stützen ließ, welche zu den in Rede stehenden Beobachtungen in dieser Stadt dienten. Als die genannten Unterlagen von den während des Laufs seiner ganzen Reise gebrauchten ersetzt worden waren, stieg die mehr erwähnte Differenz nun auf 9,70 Schwingungen, was also nur um 0,02 von der beständig gefundenen abweicht. Merkwürdig ist es, daß bloß einer der beiden Pendeln von diesem Umstande angegriffen worden war.

Den auf der Reise nach dem Pol gemachten Pendel-Versuchen des Kapitän's Sabine hatte man vorgeworfen, daß die Sicherheit ihrer Resultate von dem ungewissen Einfluß des Räderwerks, an dem das Pendel befestigt war, nach den Schwingungen geschwächt würde. Auf der zweiten Reise, die ausgedehnter war als die erste, hat Kapitän Sabine aus dem Mittel einer gewissen Reihe von Resultaten, diesen Einfluß als unbemerkt erkannt. Vergleicht man ein so aufgestelltes Pendel mit einem freien auf einer einzigen Station, so kann sich ein Irrthum ergeben, der auf zwei Sekunden täglich steigt, wenn aber die Stationen hinreichend vervielfacht sind, damit jener Einfluß der partiellen, aus dem Mechanismus der Uhr hervorgehenden, Unregelmäßigkeiten verschwinden, so führen beide Beobachtungs-Methoden auf ein identisches Resultat.

Dessen ungeachtet bringt Sabine bei den definitiven Resultaten die Versuche am Uhr-Pendel nicht mit in Rechnung, er beschränkt sich einzig auf die Beobachtungen am freien Pendel.

Nachdem er in jeder Station die Zahl der Schwingungen genau bestimmt hat, zieht er aus dieser für jede die Länge des Pendels, welcher die Sekunden schlägt, indem er 39,13929 Zoll für die Länge des Pendels in London, nach den Bestimmungen Kapitän's Kater, zum Grunde legt. Rechnet man die Pendel-

Länge unterm Aequator  $= x$ , und diese Länge am Pol  $= x + y$ , so wird dieselbe Länge unter irgend einer gegebenen Breite  $= x + y \sin. ^2 \text{ Lat.}$  Indem er diese Größe mit einer aus Versuchen hergeleiteten Länge, wie die angeführte, vergleicht, erhält er eine Gleichung für jede seiner dreizehn Stationen und diese Gleichungen vermittels der Methode der kleinsten Quadrate auflösend, findet er  $x = 39,01568$  und  $y = 0,20213$ .

Unserer Ansicht nach ist der gebrauchte Kalkül länger als erforderlich war. In der That ist nur eine unbekannte Größe vorhanden, die Größe  $z$ , wenn man die Schwere unter einer gegebenen Breite durch  $1 + z \sin. ^2 \text{ Lat.}$  ausdrückt. Die Zahl der auf jeder Station beobachteten Schwingungen wäre zur Bestimmung von  $z$  hinreichend und die Untersuchung der Pendellängen überflüssig. Die Länge des Pendels, welcher die Sekunden schlägt, tritt nicht nothwendig für etwas in die Folgerungen ein, welche einzig aus den verschiedenen Dauern der Schwingung eines unveränderlichen Pendels, unter verschiedenen Breiten, hervorgehen. Der Bruch  $\frac{y}{x}$  oder  $z$  wird immer derselbe sein, wie auch die Länge des Pendels sei, der die Sekunden schlägt; und sein Werth kann aus den, vom Kapitän Sabine gegebenen, Gleichungen selbst leicht hergeleitet werden. Läßt man  $x$  verschwinden, indem man die der Station London gehörenden Gleichung bei jeder der übrigen wegläßt, so erhält man zwölf Gleichungen mit einer unbekannten, statt mit zwei unbekannten und löst sie durch die Methode der kleinsten Quadrate auf. Ist demnach so der Werth von  $y$  gefunden, so hat man den von  $x$  vermittels der Gleichung der Station London. Wenn das auf diese Weise gefundene Resultat von demjenigen des Kapitän Sabine abweicht (und dieser Unterschied kann nur äußerst klein sein) so ist es nichts desto weniger eben so genau.

Nach den vom Verfasser erhaltenen Werthen von  $x$  und  $y$  beträgt die Abplattung  $2\frac{1}{4}$  \*); mit Anwendung dieser Elemente berechnet er nun die Länge des sekundenschlagenden Pendels für jede Station und erhält leicht, indem er jede Länge mit der

\*) Nach der angeführten Methode berechnet ist sie  $= 2\frac{1}{2}$ .

unmittelbar aus der Zahl der beobachteten Schwingungen gefundenen Länge vergleicht, die Wirkung der Differenzen; welche in der Zahl der Schwingungen während eines Tages vorhanden sind. So überstiegen auf St. Thomas, die berechneten Schwingungen die beobachteten um 5,"58 innerhalb vier und zwanzig Stunden und in Maranham um 4,"34. Das sind in den Unterschieden die Extreme, die weit über demjenigen sind, was man den Beobachtungsfehlern zuschreiben kann.

Um sie zu erklären, nimmt Kapitän Sabine zur Betrachtung der Unregelmäßigkeiten in der Schwere an der Erdoberfläche seine Zuflucht, wobei er auf eine interessante Untersuchung der besonderen Umstände eingeht, welche die obern Schichten, sowohl ihrer Gestalt als ihrer Mächtigkeit nach, darbieten; er zeigt, daß die auf die Gestalt sich beziehenden Eigenthümlichkeiten, im Allgemeinen und besonders, wenn das Pendul nicht sehr hoch über dem Niveau des Meeres erhaben ist, keinen großen Einfluß auf seine Schwingungen ausüben können. Er betrachtet demgemäß die Veränderungen in der Dichtigkeit an der Oberfläche als Ursache der beobachteten Unregelmäßigkeiten und theilt die nachstehende Tafel mit, welche seine Schlüsse vollständig zu rechtfertigen scheint, indem man seinen Densitäts-Maßstab als hinreichend genau annehmen kann.

Station.	Breite.	Ergeß oder Fehler in der Zahl d. Schwingung.	Densitäts-Maßstab.	
St. Thomas	0°. 25' S.	+ 5, 58	100	Dichter und sehr schwerer Basalt.
Ajzenſion	7 56 S.	+ 5 04	94	Dichtes vulkanisches Gestein.
Spizbergen	79 50 N.	+ 3 50	79	Tiefes und ausgedehntes Quarzbett.
Jamaika	17 56 N.	+ 0 28	45	Kalkstein.
New-York	40 43 N.	0 00	43	Sandbank von 100 Fuß, auf Serpentin aufgelagert.
Grönland	74 32 N.	— 0 08	43	Trümmer eines dichten Sandsteins.



Station.	Breite.	Ergebnis oder Fehler in der Zahl d. Schwingung.	Densitäts Maßstab.	
Sierra Leona	8 29 S.	— 0 12	42	Erdbau von einigen Fuß auf einem garten, schnell verwitternden Granit ruhend.
London	51 31 N.	— 0 28	41	Berölle und
Hammerfest	70 40 N.	— 0 52	37	Glimmerschiefer auf einer von tiefem Wasser umgebenen Halbinsel.
Bahia	12 59 S.	— 1 80	26	Einige Fuß vegetabilischer Erde auf Sandstein.
Drontheim	63 26 N.	— 3 0	12	Thonerde, auf Glimmerschiefer aufgelagert.
Trinidad	10 29 N.	— 4 12	2	Aufgeschwemmtes Land und Sand.
Matanham	2 32 S.	— 4 34	1	Aufgeschwemmtes Land und Sand.

Der Verfasser zieht aus dieser Tafel den Schluß, daß die Leiter der Densitäten, welche das Pendel abmessen kann, indem es die Intensität der Lokal-Attraktion angibt, ausführlich genug sei, um dieses Instrument in rein geologischen Untersuchungen mit Nutzen in Anwendung zu bringen. Wir haben gesehen, daß die Bewegung eines Pendels, bei gehöriger Sorgfalt; bis auf ein Zehntheil der Schwingung in einem Tage geschätzt werden kann, während die durch die geologische Beschaffenheit der Stationen verursachte Veränderung, in den äußersten Fällen auf ungefähr zehn Oszillationen stieg; es entsteht also ein Maßstab von hundert Theilen, auf dem man die von den geologischen Eigenthümlichkeiten herrührenden Lokal-Attraktion abzumessen im Stande ist.

Kapitän Sabine verbindet ferner seine Resultate mit denen des Kapitäns Kater, löst sodann seine, so bis auf 19 gebrachten Gleichungen auf die oben angeführte Weise auf und findet für die Abplattung  $\frac{1}{285,5}$ ; eine Größe, die von der vorigen, aus seinen eigenen Beobachtungen hergeleiteten Größe kaum abweicht. Endlich fügt er diesen Elementen noch die Data hinzu, welche von

den Franzosen auf fünf Punkten ihrer Meridianmessung, so wie auf zwei Punkten des von den Engländern gemessenen Bogens, nämlich Leith und Uist beobachtet worden sind und leitet aus diesen 25 Beobachtungen eine Abplattung von  $\frac{1}{231,7}$  ab. „Auf diese Weise,“ fügt der Verfasser hinzu, „ist das Unternehmen, die Gestalt der Erde vermöge der Veränderung der Schwere an der Oberfläche zu bestimmen, vollständig erreicht worden; denn die Beobachtungen sind auf einem Meridianbogen gemacht worden, dessen Ausdehnung so groß als möglich ist, und die erhaltenen Resultate stimmen unter sich in den verschiedenartigsten Kombinationen zu gut, als daß man diese Harmonie einem Zufalle beimessen könne. Die Abplattung weicht mehr als man erwartete von der Abplattung =  $\frac{1}{298,75}$  ab, die auf die Autorität des größten Geometers unseres Zeitalters angenommen worden war, und die gleichzeitig aus der Messung eines terrestrischen Grades, aus den Pendel-Beobachtungen, und den, durch die elliptische Gestalt der Erde verursachten Mond-Ungleichheiten hervorging. Man darf sich von der Unmöglichkeit versichert halten, die durch Erfahrung bestätigten Veränderungen der Schwere mit der in jener Denkschrift angegebenen Abplattung zu vereinigen, wo der Marquis de Laplace die bis dahin gemachten Beobachtungen diskutirt; denn wenn man das Resultat, welches ich auf jeder meiner, in der heißen Zone belegenen, Stationen erhielt, mit demjenigen zusammenstelle, das mir die Standpunkte zwischen dem 45ten Parallel und dem Pole geben, so wird es keiner dieser Kombinationen eine so schwache Abplattung als die von  $\frac{1}{298,75}$  hervorbringen, trotz aller Unregelmäßigkeiten, welche die Lokal-Attraktionen darin hervorbringen können.

Die in Rede stehende Abplattung findet sich, dem Theorem Clairaut's gemäß, wenn man das Gesamtwachsen der Schwere um  $\frac{1}{115,6}$  vermindert. Und wenn wir hier die Folgerungen Clairaut's auf die gegenwärtigen Erfahrungen über die Schwere an der Oberfläche des Erdkörpers anwenden, so muß man die Hypothese, welche jene Schlüsse begründen, nicht aus den Augen verlieren.

Der vollkommenen Genauigkeit, die in den Beobachtungen des Kapitäns Sabine vorwaltet, müssen wir huldigen und zu gleicher Zeit anerkennen, daß er die scheinbaren Unregelmäßigkeiten

ten der Schwere, indem er sie den verschiedenen Densitäten der Schichten an den verschiedenen Standpunkten zuschreibt, auf eine genügende Weise erklärt hat; man darf mit einem Worte sagen, daß er das Wachsthum, dem die Schwere vom Aequator ab, in Polrichtung unterworfen ist, scharf gemessen habe; folgt aber auch daraus, daß die von ihm hergeleitete Abplattung gleichfalls richtig sei? Die Schwere kann ungefähr wie das Quadrat des Sinus der Breite wachsen und dennoch die Summe der Abplattung und dieser Zunahme nicht genau das Doppelte der Abplattung, im Zustande der Gleichartigkeit, bleiben. Dürfen wir sicher sein, daß die Betrachtung einer dritten Kraft, die der Zusammenpressung im festen Körper, nicht eine merkliche Modification in einem Theorem verursachen wird, welches nur allein von der Wirkung zweier Kräfte auf die flüssige Masse hergeleitet ist?

Eines der schönsten Resultate der physischen Astronomie ist die von Laplace gegebene Bestimmung von zwei Mondsgleichungen, die von der Erdabplattung abhängig sind, die eine in der Breite, welche wie der Sinus der Länge des aufsteigenden Knotens wechselt, die andere in der Länge, die sich wie der Sinus der Mondslänge ändert. Aus der Untersuchung zahlreicher Beobachtungen folgerten Burdhardt und Bürg für die erste ein Maximum von  $8''$ ; für die zweite fand Burdhardt  $7'',0$  und Bürg  $6'',8$ . Wenn  $e$  die Erdplattung ist, so ergibt sich aus den Untersuchungen des Hrn. de Laplace \*) der Koeffizient der Breiten-Gleichung . . . . . =  $5136'',92\,e - 8'',89$   
und der Koeffizient der Längen-Gleichung =  $4359'',97\,e - 3'',85$

Nimmt man  $e = \frac{1}{365}$ , so ist der erste =  $7'',95$

der zweite =  $6'',81$

Nimmt man aber  $e = \frac{1}{283,7}$ , so ist

der erste . . . . . =  $8'',90$

und der zweite =  $7'',62$

Nun aber läßt sich mit Recht fragen, welche Ursache wir haben, zu glauben, daß diese Koeffizienten durch Beobachtung mit einer Genauigkeit bestimmt sind, die bis auf eine halbe Sekunde geht. Es herrscht bis jetzt über die Mutation des Mondes

\*) Méc. céleste. T. III. L. 7., C. 2. — Connaissance des tems. 1825. p. 219.

eine Ungewißheit von etwa einer halben Sekunde. Die Koeffizienten der Nutation erhält man durch Beobachtung viel leichter als die angeführten Koeffizienten und folglich dürfen wir sie, dieser einzigen Ursache wegen, für ungenau annehmen, wenigstens innerhalb dieser Gränze. Die Theorie giebt zwischen diesen Größen ein gewisses Verhältniß,  $1:0,586$ , was genau mit dem aus Beobachtungen abgeleiteten übereinstimmt und so hätten wir also ein großes Argument zu Gunsten der Richtigkeit jeder der fraglichen Größen. In dem gegenwärtigen Zustand der Sache erhalten wir nicht zusammenstimmende Resultate durch Anwendung einer Theorie auf zwei durch ihre Natur sehr verschiedenen Beobachtungsarten; und dennoch scheinen die Beobachtungen in sich selbst scharf und genau zu sein. Wenn Theorie und Praxis gleichmäßig genau wären, so müßten die Resultate nothwendig identisch sein.

Die Messung von Breitengraden auf verschiedenen Meridianen scheint eine Abplattung von etwa  $\frac{1}{355}$  zu geben. Allein diese Art Messung ist zu vielen Beobachtungs-Irrthümern ausgesetzt, als daß sie, wenigstens für jetzt, ein entscheidendes Argument in dem vorliegenden Falle liefern kann. Fortgesetzte Beobachtungen werden den Mond-Gleichungen einen immer größern Grad von Schärfe geben und die Wiederholung der Pendelversuche auf vielen Stationen muß endlich ein, von Lokal- Umständen unabhängiges, Resultat liefern; (diesen Punkt hat man wahrscheinlich jetzt erreicht). Wenn alsdann die, durch zwei Methoden gewonnenen, Abplattungen noch von einander abweichen, so ist es an der Zeit, zu dieser Bestimmung sowohl auf jene als auf diese zu verzichten.

In diesem Falle könnten wir nun hoffen, die genaue Feststellung des Verhältnisses der Erddurchmesser; aus korrespondirenden an vielen Orten angestellten, und während mehrerer Jahre fortgesetzten Beobachtungen die Dauer der Sternbedeckungen zu erhalten.

diese Methode lenkte Cagnoli zuerst die Aufmerksamkeit auf genommen durch eine Denkschrift, welche 1792 in den Verhandlungen der italischen Gesellschaft erschien und 1819 von Baily in die Engländische übersezt und mit einem sehr guten Appendix versehen wurde; es bleibt jetzt nur noch zu untersuchen übrig, in welchem Punkte ihre Genauigkeit durch die Ungleichheiten der Oberfläche des Mondes angegriffen werden kann, und ob

wie zu fürchten steht, die Resultate, welche sie gewährt, eben so ungewiß sind, als die der übrigen Methoden. Uebrigens wird die Zeit immer zahlreichere Beobachtungen herbeiführen und die Irrthümer, welche einer jeden unter ihnen im Besondern eigen sein können, wetten in einem allgemeinen Mittel verschwinden.

Da nach den Beobachtungen des Kapitäns Sabine die Unregelmäßigkeiten in den Resultaten durch Lokal-Umstände weit mehr herbeigeführt zu werden scheinen, als durch die Beobachtungsfehler, mehr selbst als durch diejenigen, welche vor mehreren Jahren begangen wurden, konnte man also nicht, durch eine Kombination der ältern Beobachtungen mit den neuen, dahin gelangen, die aus jenen Umständen entspringenden Irrthümer abzusondern?

Mehre Gradmessungen sind von Versuchen über die Schwingungen des Pendels begleitet gewesen. Diejenigen, welche in Wello in Lappland von den französischen Astronomen, im Jahr 1736 angestellt wurden, scheinen, den Details nach zu urtheilen, die man über sie mitgetheilt hat, sehr sorgsam gemacht worden zu sein; die Rechnung giebt davon den Beweis. Man fand in Wello, unter  $66^{\circ} 48'$ , eine um  $59'',1$  beschleunigten Bewegung des graham'schen Pendels als in Paris; mit dem Koeffizienten des Kapitäns Sabine müßte diese Beschleunigung  $62'',3$  betragen. Der Unterschied steht unter den Veränderungen, welche Kapitan Sabine, als von Lokal-Umständen herrührend, erkant hat; und dieser Versuch würde ein Mittel darbieten, die Abplattung der Erde mit einem großen Grad von Genauigkeit zu bestimmen. Die französischen Astronomen aber, dem Wege Newton's folgend, schlossen leider daraus, daß die Erde abgeplatteter wäre, als es das homogene Sphäroid sein würde, und daß diese Abplattung mit dem übereinstimme, was sie aus der Vergleichung der lappländischen Gradmessung mit der französischen erhalten hatten. Wenig Jahre nach seiner Rückkunft entdeckte Clairaut, wie wir im Eingange erwähnt haben, den Irrthum Newton's. Zu bedauern ist es, daß die wahre Theorie in jener Zeit, als sich die Beobachter in Lappland aufhielten, noch unbekannt war. Hätten sie von der Disharmonie Kenntniß gehabt, die zwischen ihren Pendel-Beobachtungen und ihren Messungen herrscht, so würden sie darauf geführt worden sein, einige ihrer Operationen zu wieder-

holen, sie würden die Quelle ihres Irrthums, der lange von großem Dunkel umhüllt geblieben, erkannt haben.

Außer den Beobachtungen, welche dem Kapitän Sabine zur Feststellung seines Endresultats gedient haben, besitzen wir noch andere, die alles Vertrauen verdienen. Kapitän Sabine selbst hat auf seiner ersten Polarreise das Pendel beobachtet in Brassa, einer der Eberlands-Inseln und auf der Insel Hare, an der Westküste von Grönland, und auf seiner zweiten Reise mit dem Kapitän Parry auf der Melville-Insel. Die Abplattung, welche aus diesen Beobachtungen hervorzugehen scheint, nähert sich der von  $\frac{3}{4}$ . Wir wissen nicht, warum Kapitän Sabine diese Data nicht denjenigen hinzugefügt hat, welche er in seinem Werke niederlegte.

Man hat diesen Beobachtungen den Vorwurf gemacht, daß sie an nicht freien Pendeln angestellt worden, in dem Werke des Kapitän Sabine ist aber hinreichend nachgewiesen, wie aus diesem Umstande nur ein Irrthum entspringen kann, der ganz zu vernachlässigen ist.

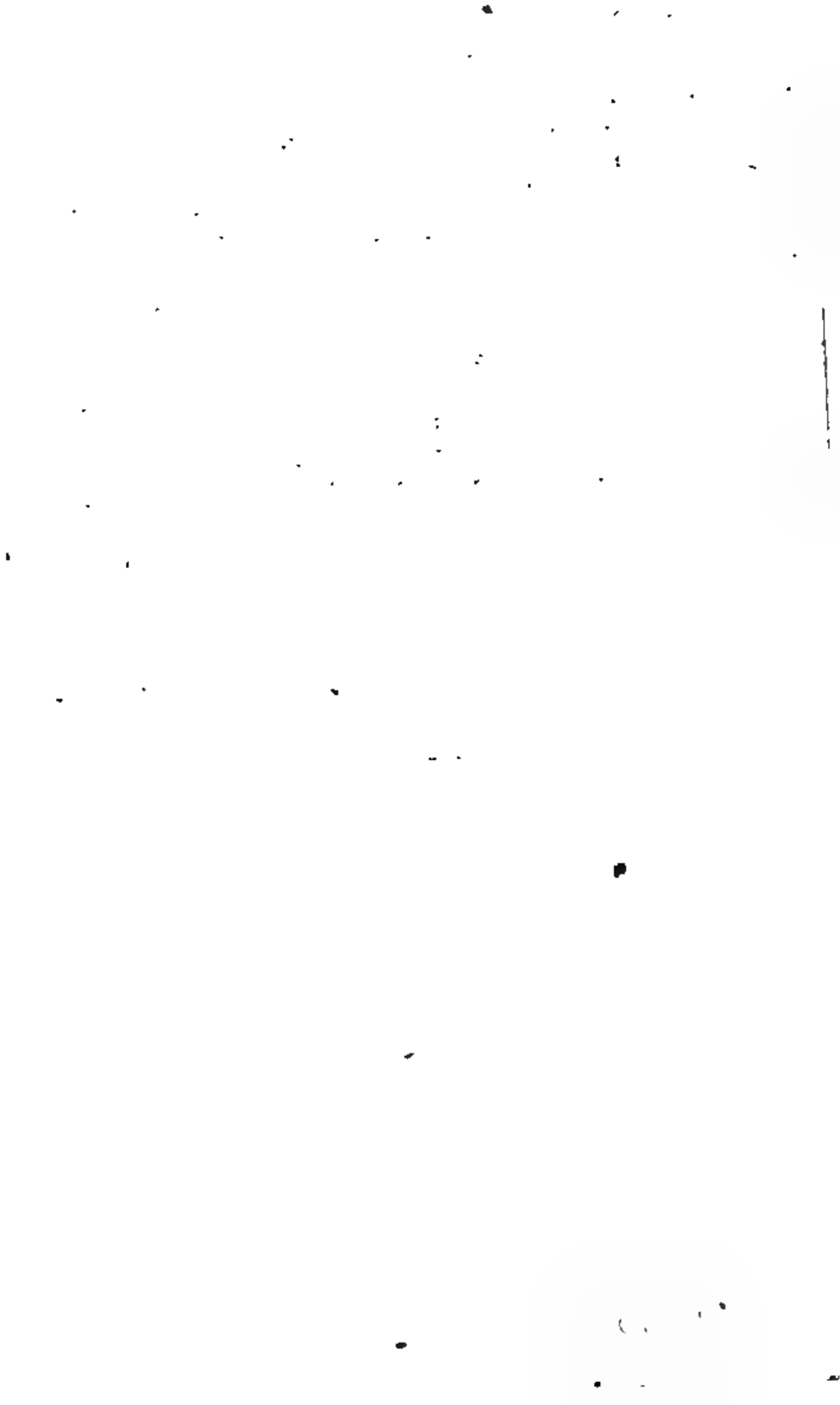
Außerdem haben wir noch die Versuche des Hrn. Goldingham in Madras, Lat.  $13^{\circ} 4'$ , welche eine Abplattung von  $\frac{297}{3}$  geben; die des Kapitän Basil Hall und des Hrn. Foster auf drei Stationen, nämlich: in Rio, in St. Blas und auf den Galapagos-Inseln, fast unterm Aequator. Die Resultate der auf dem letzten Standpunkte gemachten Beobachtungen sind mit dem mittlern Resultate des Kapitän Sabine beinahe übereinstimmend. (Auf den Galapagos, Lat.  $0^{\circ} 32'$  N. fanden nämlich Kapitän Hall und Hr. Foster die Abplattung  $= \frac{211}{31}$ ; in St. Blas, Lat.  $21^{\circ} 30' 25''$  N.  $= \frac{311}{33}$ ; in Rio-Janeiro, Lat.  $22^{\circ} 55' 22''$  S.  $= \frac{361}{37}$ ). Endlich besitzen wir noch die Beobachtungen in Paramatta in Neu-Süd-Wales, Lat.  $39^{\circ} 49'$  S., von Sir Th. Brisbane und Hrn. Dunlop, die erste Reihe giebt für die Abplattung ungefähr  $\frac{2}{3}$ , die zweite Reihe  $\frac{3}{4}$ . Alle diese Beobachtungen sind mit außerordentlicher Genauigkeit gemacht und mit den Schwingungen desselben Pendel in London verglichen worden. Die Details, welche

\*) Philos. Transactions, 1833. II. p. 211, K.

von großem Interesse sind, befinden sich in den philosophischen Transaktionen für die Jahre 1822 und 1823. Die Beobachtungen des Kapitäns Hall und des Sir Thomas Brisbane, in südlichen Breiten, sind von eigenthümlicher Wichtigkeit, indem sie beweisen, daß in der Gestalt der beiden Halbkugeln keine wesentliche Verschiedenheit besteht.

(Wir schließen hier unsern Auszug aus der, in dem Dublin Philosophical Journal No. 2. enthaltenen, kritischen Analyse der Arbeiten des Kapitäns Sabine; sie hat einen Gelehrten zum Verfasser, der mit dem Gegenstande, welchen er behandelt, völlig vertraut ist. Der Rest der Analyse bezieht sich auf die Anwendung der terrestrischen Dimensionen auf ein allgemeines Normalmaß, und entfernt sich folglich bis auf einen gewissen Punkt, von dem abgehandelten Haupt-Gegenstande.)

---





**H e r t h a,**

**Zeitschrift**

**für**

**Erds-, Völker- und Staatenkunde.**

---

**A c h t e r B a n d.**

**Redigirt von Hoffmann.**

**Zweiten Heftes erste Abtheilung.  
Abhandlungen.**



#### IV.

Travels in Western Afrika etc. — Reisen im westlichen Afrika während der Jahre (1817), 1818, 1819, 1820 und 1821, vom Gambia-Strome bis zum Niger durch die Staaten Woolli, Bondoo, Salam, Kasson, Kaarta und Fooliboo; von dem Major William Gray und dem verstorbenen Staatsarzt Dochart. London, 1825. John Murray, Albemarle Street. 1. Bd. in 8. mit Kupfern und einer Karte.

#### Erster Artikel.

Man wird sich erinnern, daß die britische Regierung vor eifrig Jahren den Entschluß faßte, eine Expedition zur Erforschung des Innern von West-Afrika abzuschicken, insbesondere der Landschaften, die von den Küsten der Sierra-Leona und dem räthselhaften Nigerstrome begränzt sind. Diese Expedition, deren Zweck, außer dem angegebenen, vorzüglich in der Anknüpfung von Handelsverbindungen mit den binnenländischen Völkerschaften bestand, verließ England im Jahr 1815 unter dem Befehl des Majors Peddie, eines Offiziers vom zwölften Fußregimente, dem der Hauptmann Campbell und der Ober-Wundarzt Cowdren als Gehülfen beigegeben waren. Sie landete im Monat November am Senegal, stieß aber dort auf so mancherlei Schwierigkeiten, die sich ihrer Abreise ins Binnenland entgegensetzten, daß diese, auf Anraten des Statthalters der Sierra-Leona, erst im November des folgenden Jahres 1816, erfolgen konnte. Dr. Cowdren, ein guter Arzt, gelehrter Astronom und trefflicher Naturforscher, war unter dessen an den Folgen des Klima's gestorben und durch Hrn. Do-

Smiths 2ter Band. 1826. 2ter Heft.

Doehard, dem Verfasser des ersten Theils der vorliegenden Reisebeschreibung ersetzt worden.

Aber schon am 1sten Januar 1817 unterlag auch Major Peddie einem heftigen Fieber, in dem Komptoir Robugga, vier Meilen von Kafundj am Rio-Munez, Kapitän Campbell folgte ihm im Kommando.

Die Expedition verließ Robugga den 1sten Februar, übernachtete in Harrimakona, einem kleinen, von Sklaven eines Mandingo-Oberhauptes bewohnten, Dorfe und trafen am 3ten mit dem Boten zusammen, welchen Major Peddie schon im August nach Teembo abgesandt hatte um bei dem dortigen Almamy oder Könige die Erlaubniß, sein Gebiet betreten zu dürfen, einzuholen. In der Begleitung des Boten befand sich Abdul-Hamed, der Bruder des Königs und drei andere Häuptlinge mit ihren Weibern und ihrem Gefolge. Kapitän Campbell erfuhr jetzt, des Königs Wille sei es, daß ein weißer Mann nach Teembo gesendet werde, der ihn von den Beweggründen, in sein Gebiet einzudringen, näher unterrichte; zugleich ließ er durch Abdul-Hamed den strengsten Befehl ergehen, vor Erledigung seines Verlangens seine Staaten nicht zu betreten. Als Botschafter wählte der Befehlshaber der Expedition, einen engländischen Sergeanten, William Lust, der schon früher von dem Statthalter in Sierra-Leona zu einer ähnlichen Sendung gebraucht worden war. Unterdessen wurde der Marsch gegen den Lingalinta-Fluß hin fortgesetzt. Die Gesellschaft langte an den Ufern desselben den 1ten Abends an. Er ist an dieser Stelle ungefähr hundert zehn Fuß breit und zehn Fuß tief und fließt in einem Bette, das mit Gerölle überschüttet ist; etwas unterhalb der Furt befindet sich eine aus Rohr verfertigte hängende Brücke, die mit Stricken von Baumrinde, vier und zwanzig Fuß hoch über der Wasserfläche, an den über die Ufer herabhängenden Baumästen befestigt ist. Diese Brücke ist in der Regenzeit und bei periodischen Ueberschwemmungen für Fußgänger von größtem Nutzen, obgleich sie durch ihre Leichtigkeit und ihr Schwanken unter den Füßen des Reisenden nicht wenig Schreckendes hat.

Nachdem die Reisenden über den Fluß gesetzt waren, was nicht ohne Schwierigkeit bewerkstelligt werden konnte, gelangten sie an einer Stelle an, wo sich die Straße (ein beschwerlicher Fußsteig) in zwei Richtungen spaltete, die eine geradezu auf

Leombo, die andere nach Labv. Obgleich Abdoul-Hamed eine entgegengesetzte Meinung äußerte, entschloß sich Campbell, der letztern Richtung zu folgen, in der Hoffnung, bei dem Oberhaupte von Labv, das auf die Bewohner dieser Gegenden großen Einfluß hat, Unterstützung zu finden. Die Gegend war bisher sehr dürr und unfruchtbar und häufig mußte eine Handvoll frisches Gras für die Lastthiere in großen Entfernungen mühsam aufgesucht werden. Alle Gewässer nahmen einen nördlichen Lauf. Gegen den Bach Kalling-Ko, zu dem man auf einem sanften Abhang hinabstieg, wurde die Gegend freundlicher und etwas fruchtbarer; „die Landschaft,“ sagt der Verfasser Doehard, „war durch einige Gebüsche verschönt, die in gewissen Entfernungen auf einander folgten und durch Wiesenflächen, die mit einem weit angenehmeren Grün unser Auge erquickte, als es auf der ganzen bisherigen Reise der Fall gewesen war.“

Am Morgen des 14ten Februars setzte die Expedition über den schönen Bach Sappa-Courie, der gegen S.S.D. fließt; der Fußsteig wurde noch steinigter und beschwerlicher. Einige Stunden später erblickte man, eine viertel Meile zur Rechten, den großen See Silla-Dharta, dies ist ein Mandingo-Name, der so viel als glücklicher Reisender bedeutet. Um 1 Uhr Nachmittags erreichte die Expedition den Cogan, einen majestätischen Sturzbach von fünf und fünfzig Fuß Breite und zwei Fuß Tiefe; sein gegen Norden gerichteter Lauf ist reißend in einem steinigten Bette. Am folgenden Tage ging die Reise Anfangs durch die ödeste Gegend, die man bisher gehabt hatte, dann aber in ein reiches Thal, in dem man zur Rechten eine kleine Stadt gewahrte, die erste wieder seit der Abreise von Lingalinta. Gegen Abend langte die Gesellschaft an dem Flusse Serriwombha an, wo sie bis zum 18ten verweilte, um Menschen und Thieren die so nöthige Erholung zu vergönnen.

An diesem Tage ging die Reise die ersten zwei Meilen immer bergauf, dann durch eine wüste Stadt, während sechs Meilen in einer ödlig nackten Fläche und endlich vier Meilen lang auf einem kahlen Gehänge zum Kuling, einem sehr klaren, nach N.N.D. fließenden Flusse. Kaum hatte man hier das Gepäck abgeladen, als das hohe Gras, was den Halteplatz umgab, vom Feuer ergriffen wurde; in einem Augenblicke stand Alles in Flammen und nur

dem Eifer und der Behendigkeit der Mannschaft verdankte man in dieser kritischen Lage die Rettung des Reisegeräths. „Es ist „nicht überflüssig,“ bemerkt der Verfasser, „alle diejenigen, welche „in diesen Gegenden zu reisen gedenken, auf die Vorsicht aufmerk- „sam zu machen, die sie bei der Wahl ihrer Ruheplätze anwenden „müssen; alle Wege führen über Grasplätze, wo die Kräuter fünf „oder sechs Fuß Höhe erreichen und so trocken sind, daß der ge- „ringste Funke hinreichend ist, eine Fläche von mehreren Meilen in „Einem Augenblicke in Flammen zu setzen. Eines unserer Pferde, „welches zurück geblieben war, legte sich, als es ankam, und „bevor wir es bemerken konnten, bei dem brennenden Grase nie- „der; das Feuer erfaßte seinen Pocken, der Pulver enthielt, und „in der folgenden Minute war es in Stücken zerrissen.“

Den 19ten war der Reiseweg, während der ersten Stunde, sehr beschwerlich, er lief auf dem Abhange eines steilen Berges, wo die Thiere an den zahllosen kleinen eckigen Steinen, womit der Boden überschüttet war, ihre Füße quetschten. In einer Ebene angelangt, worin drei Bäche überschritten wurden, der erste mit NN.D., die beiden andern mit S.D.-Richtung, waren mehre der Volontär-Offiziere und europa'schen Soldaten so erschöpft, daß sie sich unter Bäumen am Wege lagerten und nur Wenige überredet werden konnten, dem Gros der Gesellschaft unmittelbar zu folgen; die Uebrigen mußten die Kühe des Abends abwarten. Fortwährend ging der Weg an diesem Tage durch felsiges Bergland, das durch den Lauf zweier trockner Flüsse, deren Bett mit Steinmassen angefüllt war, unterbrochen wurde. In einem kleinen, von dem Bach Bontong-Ko bewässerten Thale, machte die Expedition Halt.

Von hier aus sandte Kapitän Campbell einen neuen Boten an den Almamy von Leembo mit einigen Geschenken für ihn und die seine Person umgebenden Hauptlinge, um ihn von der Annäherung der Expedition in Kenntniß zu setzen. Abdul-Hamed deutete bei dieser Gelegenheit auf die Möglichkeit hin, die Reise ohne die Erlaubniß des Königs fortzusetzen, gab jedoch endlich den Vorstellungen des Befehlshabers nach. Auch wurde an dieser Stelle, da die Transportmittel durch den Verlust vieler Last- und Zugthiere bereits sehr geschwächt waren, zwei kleine Kanonen mit ihrer Munition vergraben, die man für den Almamy, als Ge-

ihent bestimmt hatte. Kapitän Campbell urtheilte sehr richtig, daß es klüger sei, sie zu verbergen, als dem Könige zu übergeben, der, trotz seiner Unbekanntschaft mit dem Gebrauche dieser verheerenden Waffe, schon in der Gewißheit ihres Besizes eine Ermuthigung mehr finden konnte, seine Nachbarn mit Krieg zu überziehen und diese dann, unterrichtet, daß ihr Feind diese Waffe von den friedlichen Reisenden erhalten habe, eine grausame Rache an denselben nehmen konnten.

Die Reisenden stiegen am folgenden Tage eine steile Anhöhe hinauf, die mit Schilfrohr so dick überdeckt war, als keine Stelle des bisherigen Weges; das abgefallene dürre Laub machte den Fußsteig außerordentlich schlüpfrig; die Führer hatten die größte Mühe, die Pferde auf den Füßen zu erhalten und zur Erhöhung der einreißenden Unordnung war das trockene Rohr von den Fesseln angelegt worden, so daß die Gesellschaft mitten in einem Feuermeer reisen mußte, und der großen Gefahr glücklicherweise nur mit Verlust zweier Esel entschlüpfte. Es war schon Nacht, als sie an der Ostseite des Berges in das Thal des Poosa-Baches hinabstiegen.

Die Transportmittel wurden mit jedem Augenblicke schwieriger; die verloren gegangenen Thiere konnten durch Lastträger nicht hinreichend ersetzt werden, man mußte zwei Zelte und eine große Menge anderer Effekten zerstören.

„Den folgenden Tag,“ erzählt Hr. Dochart, „verließen wir den Halteplatz am Poosa um 9 Uhr Morgens. Gegen 11 Uhr traten wir in ein eben so schönes als fruchtbares Thal, von Bergen umgeben, die sich, einem Amphitheater gleich, über einander erhoben und einen bezaubernden Anblick darboten; der Fußsteig führte uns an den Rand eines tiefen Schlundes, in welchem der Bach Agoody tobend und stürzend seinen Lauf gegen N. nimmt. Der Weg ist außerordentlich holperig und mit Felsen überschüttet; auf der einen Seite bildet er einen sonderbaren Abgrund von hundert sechzig Fuß Tiefe, in welchem ein Pferd und ein Esel hinabstürzte, ohne sich, wunderbares Weisheit, gefährlich zu beschädigen. Bald erreichten wir die Ebene von Pamel, wo wir die Nacht kampirten. Den 23ten setzten wir uns gegen 8 Uhr wieder in Marsch; eine halbe Stunde nachher gingen wir durch eine eben so tiefe Schlucht, der einen Abend

„von einer Meile Länge folgte. Sie führte uns zu einem sehr steilen Berge, der nur mit großer Beschwerde zurückgelegt werden konnte. Der Weg, welcher am jähen Abhang fortlief, war so eng und zerrissen, daß wir genöthigt waren, für die folgenden Abtheilungen, bei denen sich die Lastthiere befanden, zuvor einen Weg mit Beil und Hacke aufzubauen. Eines der Pferde war schon in den Abgrund gestürzt und wurde schwer verwundet wieder herausgezogen. Wir setzten unsern beschwerlichen Marsch immer im Heruntersteigen fort, bis zum Bache Koba, der gegen N. fließt und sich über einen Felsen stürzt; hier machten wir Halt.“

Am 24sten lief der Weg Anfangs durch ein ödes, mit Felsblöcken bedecktes Land, von denen einige vier und zwanzig Fuß hoch waren; man ging über den, gegen O. fließenden, Bach Dangalla, dessen Bette ebenfalls von Gerölle überschüttet war, und gelangte dann in eine Ebene, die fruchtbaren Boden zu haben schien, ohne daß man jedoch die geringste Spur von Kultur gewahren konnte. Zur rechten Hand war sie von ungeheuren Felsen begrenzt, hinter denen man eine, in nord-südlicher Richtung sich erstreckende Gebirgskette entdeckte. „Um zwei Uhr Nachmittags passirten wir,“ sagt Hr. Dochart, „einen Bach, der in den Dunsu fließt und hörten bald das Getöse eines Wasserfalles, der, wie uns berichtet wurde, bei der Vereinigung des genannten Flusses mit der Thoominea Statt findet. Der letztere hat einen reißenden Lauf nach NNW., wir gingen in eine Furt von etwa neunzig Fuß Länge über denselben und schlugen auf dem andern Ufer unser Nachtlager auf. Vier Meilen nordöstlich von demselben erblickten wir einen sehr hohen Felsen, dessen felsartige Gestalt mit den Ruinen einer großen Kirche viel Aehnlichkeit hatte. — Am 26sten ging der Weg durch ebenes Land, ringsum von hohen Gebirgen und senkrechten Sandsteinfelsen umgeben. Um 11 Uhr gingen wir über einen südöstlich fließenden Bach und waren eine Stunde später an dem Ufern des Rankenhang, eines andern, von Norden gegen Westen gerichteten Baches, wo wir uns lagerten.“

Man verweilte hier bis zum 22sten März. Abdul-Hamed, welcher die geringste, seine Einwilligung zum Weitermarsche, der aber dennoch beschlossen werden mußte, weil die sehr abnehmenden Vorräthe den,



größten Mangel in diesem öden, unwirthbaren Lande befürchten ließen. Der Weg lief durch eine morastige Gegend, eilf Bäche wurden passirt, ehe man nach vier Meilen den Panjetta-Fluß erreichte, wo abermals das Lager aufgeschlagen wurde.

Hier war es endlich, wo der nach Tecmbo abgesandte Sergeant Lust mit dem Bescheide des Königs zurückkehrte, daß er seine Erlaubniß zum Vordringen der Expedition nach Foota-Tallon nicht eher ertheilen könne, als bis er mit seinen Hauptlingen Rath geschlagen, diesen aber den Antrag des Kapitäns Campbell nur mit entsprechenden Geschenken des letztern vorlegen könne. Demgemäß wurde Lust, mit Geschenken für den König, seine Minister und Günstlinge reichlich beladen, abermals abgesandt. Er traf den König in Pappa-Darra, einem Dorfe bei Labu, wo derselbe ein Heer versammelte, um in das Gebiet von Gambia, auf dem südlichen Ufer des Gambia einen Einfall zu thun. Im Lager an der Panjetta wurde es unterdeß immer mißlicher, die Vorräthe nahmen immer mehr ab und die Portionen mußten so verkleinert werden, daß auf vier Mann nur ein Mßel Reis kam; ja am Abend des 6ten war dieser ganz ausgegangen. Die Leiden waren groß, die Europäer kränker als je; die grünen Früchte, welche sie genossen und den quälenden Hunger nicht zu stillen vermochten, vollendeten die Zerrüttung ihrer Gesundheit. Am 7ten langte der Hauptling Dmerhon-Cano, mit vielem Pompe und einer Begleitung von 300 Bewaffneten, als Botschafter des Almansur, im Lager an. Er hatte den Auftrag, sich nach der Zahl der Personen und den Zwecken der Expedition genauer zu erkundigen, indem der König argwöhne, daß er von dem Abgesandten des Kapitäns hintergangen worden sei. Der Botschafter ging am 8ten wieder ab; alle Tage folgten ihm andere, aber keiner brachte befriedigende Nachrichten. „Einer von ihnen,“ sagt der Verfasser, „brachte uns den Befehl, — nach Kalandu zurückzukehren; ein anderer versicherte uns, daß der König einen Brief erhalten habe, worin unsere Absicht, ihn zur Veränderung seiner Religion zu zwingen, ausgedrückt wäre, daß wir uns zu diesem Zweck mit Kriegsmaschinen versehen hätten, die auf große Welten tödteten, und Hände mit uns führten; von denen jeder hundert Mann bekämpfen könnte.“ Solche Märchen und viele andere eben so lächerliche liefen im Lande umher; aber so unwissend die Haupt-

„linge auch waren, so konnte doch nur der böse Wille sie veranlassen, dergleichen Dummheiten ein williges Ohr zu leihen.“

Kapitän Campbell entschloß sich endlich auf den Bericht des Sergeanten Luft, der noch immer beim Könige war, selbst zu diesem zu reisen, um wo möglich eine glückliche Antwort einzuholen; allein auch dieser letzte Versuch schlug fehl. Die Lage der Reisenden im Lager an der Panjetta wurde immer beunruhigender; die Regenzeit war eingetreten, die Zelte und Hütten hielten den Regen nicht ab; Kapitän Campbell, Lieutenant Stokoe und Dr. Kummer (ein Bruder des in Berlin lebenden Verfertigers geographischer Relief-Karten) wurden krank und die beiden letztern in den Tagen vom 12ten bis 20ten April so schwach, daß sie sich entschließen mußten, nach der Küste zurückzukehren. Alle diese widrigen Verhältnisse und Umstände machten es denn endlich dringend nothwendig, mit den Ueberbleibseln der Expedition den Rückweg nach Kafundj ebenfalls anzutreten. Man trat denselben am 18ten Mai an und langte am 1sten Juni 1817, unter nicht minder großen Gefahren und Mühseligkeiten, als auf der Hinreise, in Kafundj an, von wo der kleine Rest der Gesellschaft nach Sierra-Leona überschiffte.

So endigte sich die, schon unter ungünstigen Zeichen begonnene, Expedition mit ihrer völligen Auflösung. Die Opfer des unglücklichen Unternehmens waren, außer den schon oben genannten Offizieren, der Kapitän Campbell, welcher am 13ten Juni in den Armen des Hrn. Doehard's seinen thätigen, jugendlichen Geist aushauchte, Dr. Kummer und der Lieutenant Stokoe, der nach einem abermaligen, im Laufe des Jahres 1817 unternommen vergeblichen Versuch, nach Teembo vorzudringen, dem Klima und den erlittenen Mühseligkeiten in Sierra-Leona unterlag.

Die Richtung, welche Campbell's Expedition einschlug, ist dieselbe, die von Watt und Winterbotten verfolgt wurde. Aus dem neuen Bericht erkennen wir die Bestätigung des ältern, daß hier ein Aufsteigen von der Küstenterrasse nach Laby und Lambo Statt findet, ein Uebersteigen mehrerer Bergketten, die in Parallellinien von SW. nach NW. streichen, ein dürres, hohes Terrassenland, nur hier und da von oasengleichen Stellen fruchtbaren Bodens unterbrochen. Wir erkennen einen ununterbrochenen Verkehr zwischen dem hoch gelegenen Fouta-Djallon und der Küste auf diesem Wege, dem zu-

jünglichsten, wie es scheint, auf dem die Foola-Karavannen nicht mit Lastthieren auf- und absteigen; sondern die Menschen tragen hier das schwerste Gepäck, wie wir ebenfalls durch Doehard bestätigt finden. Dieser Verkehr Foola-Fallons beschränkt sich zwar jetzt noch meistens auf den Sklavenhandel, allein der thätigen Thätigkeit der britischen Kreuzer und dem erleuchteten Eifer der Regierung von Sierra-Leona gelingt es immer mehr, die auf jenem Terrassenlande wohnenden Völkerschaften in innigere Verbindung mit der Kolonie zu bringen und ihren Fleiß auf die Kultur des Bodens zu lenken, der nur eines geringen Kraftaufwandes bedarf, um seine Erzeugnisse zahlreicher als bisher in den Handel zu bringen.

Daß auf dieser Expedition so wenig als auf den übrigen folgenden, keine Beobachtungen zur Bestimmung der Lage der Orte, nach Breite, Länge und Höhe angestellt worden sind, (das Reisevermerk theilt wenigstens keine mit); ist um so mehr zu bedauern, als wir dadurch positive Mittel erhalten haben würden, die horizontalen Dimensionen der bisherigen Karten des westlichen Vordrangs von Hoch-Afrika (des hohen Sudans, bei Ritter) zu berichtigen und zu vervollständigen und den physikalischen Charakter der Landschaften genauer kennen zu lernen. Aus den Thermometer-Beobachtungen, die auf der Campbell'schen Expedition angestellt worden sind, ersieht man, daß die Temperatur auf dem Lagerplatze an der Panjerta ziemlich gleichförmig war; in den Tagen vom 2ten März bis 11ten April schwankte die Temperatur daselbst um Mittag nur zwischen  $87^{\circ}$  und  $98^{\circ}$  F. ( $24^{\circ},4$  und  $28^{\circ},0$  R.) Die Extreme waren  $58^{\circ}$  (den 4ten März um 6 Uhr Morgens) und  $103^{\circ}$  (den 6ten März um 2 Uhr Nachmittags; auch wurde am 16ten und 17ten März, beim Eintritt der Regenzeit, ein plötzliches Fallen des Quecksilbers im Thermometer von  $91^{\circ}$  auf  $70^{\circ}$  und von  $90^{\circ}$  auf  $69^{\circ}$  beobachtet.) Aus diesen Thermometer-Beobachtungen geht auch, unabhängig von der Jahreszeit, eine Wärme-Abnahme von der Küste gegen das Binnenland hin, folglich auch unlängbar ein Aufsteigen in höhere Luftschichten hervor. — Hr. Doehard gibt folgende allgemeine Notizen:

„Foola-Fallow, eine Landschaft von beträchtlichem Umfange, deren Hauptstadt Teembo. ist, liegt zwischen dem Flusse von Sierra-Leona und der Gambia. Als das Land unter der Herr-

schaft der Ureinwohner, der Jallonker, stand, führte es den Namen Jallouf, woraus durch allmähliche Corruption Jallon geworden ist, dem man das Wort Fouta vorgelegt hat, was so viel als die Foolah's von Jallo bedeutet. Die Jallonker sind gegenwärtig Unterthanen der Foolah's, die sich dieser Landschaft unter der Herrschaft der Familie von Kassina bemächtigten. Die Familie bestand aus dem Vater, seinen beiden Söhnen und einer kleinen Anzahl Partheigänger. Der eine Sohn war mohamedanischer Priester und mußte sich nach und nach so viel Einfluß auf die Jallonker aneignen, daß viele zu seinem Glauben übergingen und er seine Reichthümer dazu benutzte, die größere Masse der Nation an sein Interesse und seine Religion zu ketten. In wenigen Jahren war das ganze Land unterworfen, die einem dem Abder des Gewinnses folgend, die andern der Gewalt weichend."

Den ersten Gebrauch, den die neuen Eroberer von ihrer Gewalt machten, bestand darin, daß sie alle diejenigen, welche dem Heidenthum treu bleiben wollten, zur Zahlung eines bedeutenden Jahrtributs oder zum ewigen Exil zwangen."

„Der jetzige Almamy (König) stammt von dieser Familie ab; der erste Almamy von Teembo hieß Karamoka Alpha mit dem Zunamen Wondou oder des Große; auch war er als Oberhaupt der Fmanah und Vertheidiger ihrer Religion bekannt; sein Sohn Nono mit dem Beinamen Siori, folgte ihm. Bei dessen Tode bemächtigte sich Saadou der Krone, ward aber von Ali-Bilmaß abgesetzt. Nun ward Alpha Salihou zum König ausgerufen; er machte seine Regierung durch gehässige Einfälle auf das Gebiet mehrer Kaffern und Heiden der benachbarten Staaten berichtigt, die einen wurden gänzlich zerstört, bei den andern geplündert und gebrandschaft. Abdolahi-Ba-Demba, war sein Nachfolger; den Ali-Bilmaß ließ er nach einem heftigen Streite blenden und nach Wondou abführen, in der Hoffnung, von seiner Rache nichts fürchten zu dürfen; allein Ali blieb mit seinen Freunden in heimlicher Verbindung und wurde das verborgene Werkzeug des Sturzes dieses Tyrannen vom Throne. Ba-Demba zog sich nach Tongumba, einem Dorfe in geringer Entfernung NW. von Teembo zurück, und sammelte dort, von einigen Freunden unterstützt, ein Heer, um die Krone wieder zu erlangen; aber Abdooghader, sein Thronfolger, rüstete sich zur Gegenwehr und

marſchirte mit einem zahlreichen Haufen ſeinem Feinde entgegen, der, ſeine Schwäche erkennend, es gerathener hielt, die Flucht zu ergreifen; er floh bis an die Ufer der Lingusoo, wo er und einer ſeiner Söhne den Tod fanden. Der zweite Sohn hätte wahrſcheinlich deſſelbe Schickſal gehabt, wäre er nicht von Abdooghader beſchützt worden, dem der Tod des Vaters eine friedliche Regierung zu verſprechen ſchien, wie es auch jetzt noch der Fall iſt.“

„Die Foola's ſind, nach ihrer eigenen Rechnung, ſeit ſechszig Jahren im Beſitz von Foota-Fallon. Ihre Regierung iſt gemiſcht, mehr republikaniſch als monarchiſch und erſtreckt ſich über die Staaten von Teembo, Laby und Teembée, und deren Dependenzen; der Almamy kann, obgleich er die höchſte Gewalt beſitzt, keine wichtige, das Land betreffende, Entſcheidung nehmen, ohne Einwilligung der Häuptlinge, die alle im Rathe eine Stimme haben.

„Sie üben die mohamedaniſche Religion ſehr ſtreng; ſie halten das Gebet mit allen Ceremonien fünf Mal des Tages und wenn irgend ein nothgedrungener Umſtand ſie zwingt, dabei zu fehlen, ſo holen ſie dieſes Verſäumniß im andern Moment nach ohne ein einziges der Gebete zu unterlaſſen, welche der Koran vorchreibt.“

„Ihre Manufakturen ſind denen von Bondoo ähnlich, die wir ſpäter beſchreiben werden.“

„Die vegetabilischen Erzeugniſſe ſind: Indigo, Baumwolle, Reis, Mais, der Yam, die Caſſave, die Schalotte und der Kürbiß. Frucht bäume ſind: der Drangen, Limonien, Tamarinden, Bananen, und Johannisbrodbaum oder Nittas. Der letztere iſt eine Art Mimosa, dem Tamarindenbaume ähnlich; die Blüten wachſen an den Enden der Zweige und werden zu Schoten, welche den Bohnen-Hüſen unſerer Gärten gleichen, mehr noch durch ihre Geſtalt als ihren Inhalt. Die Nittas-Schote iſt neun bis zwölf Zoll lang und einen Zoll breit, eine jede derſelben enthält ungefähr zwölf kleine ſchwarze Körner, die der Form und Größe nach mit der Tamarindenfrucht verglichen werden kann. Die Körner des Johannisbrodbaums ſind von einem feinen, mehligem Pulver umgeben, das mit ſublimirtem Schwefel einige Verbindung hat und im Geſchmack dem Eißholze nahe ſteht; dieſes

Pulver mit Milch vermischt, liefert ein kochbares, ziemlich nahrhaftes Getränk; aber roh genossen verursacht es heftiges Magenbrücken. Unsere Lage war durch den Mangel an Lebensmitteln so traurig, daß wir noch mehr gelitten haben würden, wenn der Nittas, während unsers Aufenthalts an der Panjetta, nicht reif gewesen wäre.“

Die Männer unter den Foolah's sind von mittler Größe, schöner Gestalt und sehr thätig und geschickt; ihre Kleidung ist reinlich und gleicht der von den Bewohnern von Boudoo; die Mütze hat jedoch eine andere Gestalt und ist gewöhnlich von Scharlach-Luch; sie haben Sandalen und führen in der Regel ein Bambusrohr oder eine Lanze mit sich. So ausgerüstet, nehmen sie eine stolze, wichtige Miene an. Ihr Charakter ist List, Falschheit, Habsucht und Geiz, nichts hält sie vom Stehlen ab, weder die Scham noch die Furcht; kein Fremder ist vor ihren listigen Streichen und Ränken sicher. Die Weiber haben sanfte Formen und einen lebhaften, liebevollen Blick, in ihren Zügen haben sie mit den Europäerinnen weit mehr Ähnlichkeit, als mit den gewöhnlichen Negerinnen. Sehr viel Sorgfalt verwenden sie auf die Erhaltung der Zähne, die weiß wie Perlen sind und unaufhörlich mit kleinen Tamarinden-Zweigen, welche unsere Zahnbürsten vortrefflich ersetzen, gerieben werden. Allen Afrikanerinnen gleich tragen sie verschwenderisch Umbra, Korallen und Glasperlen auf dem Kopfe, an den Armen, dem Halse, um den Gürtel und die Beine.“

Der schlechte Erfolg, den die erste Expedition, auf der Straße von Laby und Teembo nach Sego und dem Niger vorzubringen, gehabt hatte, konnte den Major Gray nicht zurückschrecken, das Kommando einer zweiten freiwillig zu übernehmen. Er versammelte alle diejenigen, welche an der ersten Reise Theil genommen hatten und mit dem Leben davon gekommen waren; er fand sie bereit, ihr Glück noch ein Mal zu versuchen; noch ein Mal Gefahren zu bestehen. Am 14ten Dezember segelte die Expedition von Sierra-Leona, auf der Brigg Discovery, nach Bathurst-St. Mary ab, dem britischen Hauptkomptoir an der Mün-

zung der Gambia, woselbst sie am 13ten Januar 1818 vor Anker ging.

Der Major Gray, dessen Tagebuch von hieran beginnt, sorgte zuvörderst für Anschaffung von Lastthieren; nur mit großer Mühe gelang es ihm, einige und dreißig Pferde und sechs Maulthiere aufzutreiben, zu denen fünfzehn Kameele stießen, welche Sir M'Carthy, der Gouverneur von Sierra-Leona am Senegal hatte aufkaufen lassen und nun konnte er endlich die Reise antreten. Wir folgen dem Verfasser in seiner anziehenden Erzählung Schritt vor Schritt.

Den 3ten März 1818 setzte sich der Zug in Bewegung, dem Laufe der Gambia bergan folgend. Man besuchte Kamour, eine kleine Stadt im Bezirke Salum, von etwa 500 bis 800 Einwohnern, theils Jaloffen, theils Soossoos; die Häuser sind von Rohr aufgeführt, das mit langem trockenem Grase verbunden ist. Diese Arbeit ist sehr nett und das Innere der Wohnungen äußerst bequem eingerichtet. Die Bewohner beschäftigen sich einzig mit dem Handel; ausgenommen in der Regenzeit, d. i. zur Zeit der Reis- und Kornärnte.

Der Gambia-Strom wimmelt hier von Hippopotamen und Alligatoren. Die Eingebornen machen Jagd auf sie und rühmen die Haut derselben als eine große Delikatesse, wissen aber von den zahllosen Fischen aller Art, die sich im Strom finden, keinen Nutzen zu ziehen.

Vor Kayaye angelangt, schlug die Expedition ihr Lager zwischen diesem Orte und dem Strome auf einer Anhöhe auf. Kayaye ist nur ein sehr kleines Dorf, das nur durch seine Lage und die Residenz einer Mulattin, Elisa Ligh, merkwürdig ist, die auf die Bewohner des Dorfes und der Umgegend großen Einfluß ausübt; alle Einwohner sind entweder mit ihr verwandt, oder ihre Sklaven. Sie gaben dem Dorfe den Namen Ligh-Cunda oder Ligh-Stadt. Die Bewohner von Kayaye und der Umgegend sind ein Gemisch von Mandingos und Soossoos; sie beschäftigen sich mit Ackerbau und Handel und gehorchen dem Könige von Kassa. Alle bekennen sich zum Islamismus, doch, wie es scheint, weniger aus Ueberzeugung als der Vortheile wegen, die ihnen daraus in allen Kommerz-Verhältnissen und auf allen Märkten erwachsen.

Die Karavannen, welche aus dem Binnenlande zum Handel mit den Etablissemens an der Küste kommen, machen häufig in Kayaye oder den benachbarten Städten Halt. Zuweilen verkaufen sie ihre Waaren unmittelbar an die im Hafen von St. Mary liegenden Schiffe, oder sie vertauschen ihr Gold, Elfenbein und Wachs an die eingebornen Kaufleute gegen Schießgewehre und Pulver, gegen indische Zeug, Korallen, Ambra, Glasperlen, Eisen, Messerschmidtswaaren, Taback und Rum.

Die Kleidung der männlichen Einwohner von Kayaye ist reinlich, und im Vergleich mit den Foulahs, selbst elegant. Die Männer tragen eine Mütze von weißer Baumwolle, sehr schön gearbeitet und mit Seide in allen Farben reichlich gestickt; ein Hemde von gleichem Stoffe mit sehr kurzen Ärmeln; über dieses wird ein weiter Ueberwurf gezogen, der auf dieselbe Weise wie die Mütze gestickt ist; ein Paar Sandalen machen den Anzug vollständig. Das Haar wird sehr kurz verschnitten, ohne es mit Fett oder ranziger Butter einzuschmieren, wie es bei den Foulahs Sitte ist. Die Kleidung der Weiber ist weit weniger hübsch, wenig züchtig und immer ziemlich schmutzig; bis zur Mitte des Körpers gehen sie nackt, außer in der Schwangerschaft. Das Haar legen sie in eine unendliche Menge kleiner Flechten und bestreichen es mit Butter oder Palmöl. Mit dem letztern reiben sie auch die von Natur dunkel schwarze Haut ihres Körpers ein, dergestalt, daß man sich ihnen nicht ohne Eckel nähern kann, des übeln Geruches wegen, den sie ausdünsten.

Die Hütten und Höfe um dieselben sind in der Regel sehr reinlich. Die Einzäunungen werden aus Weiden geflochten, etwa in der Art, wie unser Geschlecht aus Weiden. Die Dächer der Häuser haben eine konische Gestalt und sind von der zweiten Rinde des Brodbaums verfertigt, die durch trockene Grasshalme verschlungen wird, überhaupt bieten diese Wohnungen einen reizenden Anblick.

Die Vergnügungen der Einwohner von Kayaye beschränken sich auf Musik und Tanz. In der schönen Jahreszeit versammeln sie sich jeden Abend auf einem Platze in der Mitte des Orts, woselbst, wenn der Mond nicht scheint, ein großes Feuer angezündet wird, um sein Licht zu ersetzen. Die Zuschauer bilden einen Kreis um die Tanzenden, die sich nach dem Takte eines Instru-



fruments, Namens Ballason, bewegen. Diese Musik ist keineswegs so unangenehm, als man von einem so plumpen Instrumente erwarten könnte. Ein aus zerschnittenen Rinsen gemachter Rahmen, von drei Fuß Länge und achtzehn Zoll Breite auf der einen Seite und neun Zoll auf der andern Seite, wird auf fünf Stäbe gestellt. Etwa zwanzig Stöckchen von hartem Holze werden in transversaler Richtung auf diesen Rahmen gelegt und reichen, immer kleiner werdend, bis zu dessen schmälster Seite. An jedem dieser Stöckchen sind leere Kürbisflaschen von verschiedener Größe aufgehängt, die sich nach dem Tone richtet, den man hervorbringen will. In diesen Kürbisflaschen bringt man zwei Oeffnungen an, das eine Loch an dem, dem Stöcke zugewandten Ende, das andere an der entgegengesetzten Seite. Diese letztere Oeffnung wird mit einer feinen Haut verschlossen, wozu man gewöhnlich einen trocknen Schaafsdarm nimmt. Der Musikant sitzt auf der Erde mit untergeschlagenen Beinen und berührt das Instrument mit zwei kleinen hölzernen Schlägeln. Zwei Trommeln akkompagniren das Instrument.

Der Verfasser war auch Zeuge eines dramatischen Spiels von gar wunderlicher Art, das die Bewohner Kongcorong nannten. Ein Mann, von Kopf bis zu Fuß mit kleinen, sorgsam entblätterten, Baumzweigen angethan, erschien plötzlich vor dem Orte und ließ sich bei den Frauen und jungen Mädchen zu einem Abendbesuch ansagen. Zur bestimmten Stunde hielt er seinen Einzug unter Vortritt von Trommeln, und wandte sich nach dem Versammlungs-Platz, wo ganz Kayaye nach dem Tone der Instrumente bereits tanzte. Er begann damit, die Weiber und Mädchen zu warnen, flug und zurückhaltend gegen die weißen Männer (womit er die Mannschaft der Expedition bezeichnete) zu sein; dann erzählte er einige Anekdoten, die, wie er meinte, den in Rede stehenden Personen, gar nicht zur Ehre gereichten, doch, fügte er hinzu, da es der erste Wink wäre, den er ihnen gebe, so wolle er ihre Namen verschweigen und ihnen keine Strafe auferlegen, daß er sie aber bei einer zweiten Gelegenheit nicht würde ent schlüpfen lassen, wenn sie unflug genug wären, ihm diese zu geben. Seine ganze Rede wurde von den jungen Mädchen singend wiederholt, wobei die Musik und ein allgemeines Händegeklatsch ihre Begleiter waren. Die Weiber, welche die

inquisitorische Gewalt dieser Maske zu fürchten haben mochten, beeilten sich, ihr Geschenke zu machen, und bemerkenswerth war es, daß sich keines der anwesenden jungen Mädchen hiervon ausschloß.

Der Major Gray hatte auch Gelegenheit, die Art und Weise zu beobachten, wie sich die jungen Männer bei der Wahl ihrer Frauen benehmen. Ein Bewohner eines benachbarten Dorfes, der ein junges Mädchen aus Kanaye zu heirathen wünschte, machte der Mutter desselben das übliche Geschenk. Diese, ohne die Tochter zu benachrichtigen was vorgehe, sagte dem Prätendenten, daß er jedes Mittel anwenden könne, sich seiner Zukünftigen zu bemächtigen. Eines Abends, als das Mädchen mit Zubereitung des Abendessens beschäftigt war, entführte demgemäß der junge Mann, von zwei oder drei andern jungen Leuten unterstützt, seine Braut mit Gewalt, ungeachtet ihres Schreiens und Weinens. Die Weiber, welche diesem Auftritt zusahen, waren weit davon entfernt, sie zu beklagen, brachen vielmehr in lautes Gelächter aus und versicherten sie, daß sie mit ihrer neuen Lage bald ausgesöhnt sein würde.

Bei der Ankunft in Kanaye hatte Major Gray dem Oberhaupte dieser Gegend einen Besuch abgestattet. Man nennt ihn König von Katoba, nach der Stadt dieses Namens, die zwanzig Meilen nördlich von Kanaye liegt. Der Major wurde mit vielem Wohlwollen empfangen, und erhielt vom Könige, nachdem dieser von dem Zweck der Unternehmung unterrichtet, das Versprechen, daß er Führer bis Woolli stellen wolle.

Wegen der Mittel zum Transport des Gepäcks war man in nicht geringer Verlegenheit; alle Kameele und viele Pferde waren seit der Ankunft in Kanaye gestorben. Glücklicherweise langte Hr. Partarriau, der zum Ankauf von Kameelen von St. Mary nach dem Senegal gegangen war, mit zehn dieser Thiere zur rechten Zeit an.

Am 18ten April traf der König, der von der nahen Abreise benachrichtigt worden war, in Kanaye ein, um die für ihn bestimmten Geschenke in Empfang zu nehmen. Seine Eskorte bestand aus etwa fünfzig Mann, mit Flinten und Lanzen bewaffnet. Er ritt ein schlechtes kleines Pferd und war von Sängern und Trommelschlägern (Lallikeas genannt) umgeben, die einen furchtbaren Lärm machten und dennoch nicht wenig sich darauf

gebildeten, durch ihr musikalisches Getöse, eine wahre Tortur für europäische Ohren, die Hoheit ihres königlichen Herrn zu verherrlichen. Als derselbe an die Erfüllung seines Versprechens, einen Führer nach Medina, der Hauptstadt des Königreichs Boelli, zu stellen, erinnert wurde, machte er tausend Einwendungen. Als er aber endlich Musselin, Labak, Umbra, Korallen, rothes Tuch und ein Paar Pistolen empfangen hatte, erneuerte er seine Zusage. Berauscht, wie er war, zeigte er sich von der ungeschliffensten Seite. Die Zusammenkunft lief jedoch in Freundschaft ab und S. Majestät waren gnädig genug, einem Tanze, den die Einwohner von Kayage ihm zu Ehren aufführten, beizumohnen. „Ich hatte,“ sagt Major Gray, „schon viele Häuptlinge im westlichen Afrika gesehen, sowohl Mauren als Neger, aber keinen, noch, der so wenig Würde gezeigt hätte; er war durch den Genuß des Rums, den er leidenschaftlich liebte, zum Wiche geworden und würde sich immer darin berauschen, wenn er sich dieses Getränk nach seinen Wünschen verschaffen könnte; sein letztes Verlangen bestand in zwei Flaschen Rum, die ich ihm nicht abschlagen wollte; den 19ten verließ er uns, er sowohl als der größte Theil seines Gefolges im Zustande der vollständigsten Berausheit.“

Nur dem Aufsehen bekannt, in welchem der Maure Bon-Uma, als mahomedanischer Priester im Innern von Afrika stand, bemühte sich Major Gray, ihn als Führer nach Sego, Tombocoto oder noch weiter, an sich zu ketten. Nach tausend Schwierigkeiten und Einwürfen seiner Seite gelang es endlich dem Major, ihn als Begleiter bis Tombocoto oder Sinne gegen die ungeheure Summe von 500 Pfund Sterling zu dingen.

Der Aufenthalt in Kayage dauerte über vier Wochen. Während dieser Zeit waren die Extreme der Temperatur, als Maximum 110° F. (den 5ten April um Mittag) als Minimum 70° F. (den 1sten April um 6 Uhr Morgens).

Die Abreise von Kayage erfolgte den 25ten April. Sechzig Kameele und Pferde trugen das Gepäck; zwei Meilen wurden in einer Stunde zurückgelegt. Der Zug ging durch ein flaches Land, auf dem der Baobab, Lamarindebäume, Rhamnus lotus und andere Fruchtbäume zerstreut standen. Das Land zwischen der Gambia und der Straße, auf der die Reisenden zogen, wird

in der Regenzeit überschwemmt und, haben sich die Wasser zurücks gezogen, zu Reisfeldern benutzt.

Zwei Pferde gingen auf dieser ersten Lagereise verloren. Der Häuptling des Dorfes Jaroomy, woselbst übernachtet wurde, wollte die Benutzung des Brunnens ohne Bezahlung nicht gestatten, Hr. Dohard sagte sich bei diesem Verlangen kurz und sandte die Lastthiere nach dem Strome. Noch an demselben Abend erschien der Mensch, um sich mit dem Vorgeben zu entschuldigen, daß er gefürchtet habe, so viele Thiere würden den Brunnen erschöpfen.

Die zweite Lagereise führte durch ein halb bewaldetes, halb angebautes Land, man sah viele Indigo- und Baumwollen-Pflanzungen und passirte mehrere niedliche Dörfer. In Coonting wurde für die Nacht Halt gemacht. Dies ist eine ziemlich beträchtliche Stadt, von einer Erdmauer umgeben und in drei Quartiere eingetheilt, die durch Grasplätze mit schönen Bäumen verziert, von einander geschieden sind. Auf diesen schattigen Plätzen bringen die Bewohner der Stadt den größten Theil des Tages zu, theils um sich zu unterhalten, theils ein Spiel zu üben, das mit unserm Dammbrett viele Aehnlichkeit hat. Hier werden auch die Versammlungen der Häuptlinge gehalten, wenn irgend eine wichtige Angelegenheit zu berathen ist. Jedes Quartier steht unter Aufsicht des Vornehmsten seiner Bewohner, der seinerseits einem Oberhaupte, das im Namen des Königs von Katoba regiert, unterworfen ist. Die Stadt liegt sehr angenehm in einer weiten, meistens gut kultivirten Ebene, Das Wasser ist hier vortreflich, die Brunnen haben neun Klafter Tiefe und sind in festem Gestein angehauen.

Der oberste Priester von Coonting machte unserm Major seinen Besuch und brachte ihm ein Ei und zwei Flaschen Milch als Bewillkommungsgeſchenk mit. Als der Besuch erwidert wurde, fand ihn der Major in einer großen runden Hütte auf dem Boden sitzen, von etlichen dreißig kleinen Knaben im Alter von sieben bis vierzehn Jahren umgeben, die er im Lesen und Schreiben des Arabischen unterrichtete. Der Koran war das einzige Buch, was sie in die Hände bekamen und ihre Erziehung wurde als vollendet betrachtet, wenn sie eine gewisse Zahl von Stellen schreiben und erklären konnten. „Der Priester,“ erzählt der Verfasser,

empfang uns herzlich und führte uns zum Alcaid (Alcade?) oder Häuptling des Ortes, einem ehrwürdigen Greise. Als er von dem Zwecke unserer Reise unterrichtet war, sagte er, wie er sich sehr gut erinnern könne, Hrn. Mungo Park auf seiner letzten Reise nach Osten gesehen zu haben, daß er späterhin das unglückliche Ende dieses würdigen Reisenden vernommen und Gott jetzt hätte, uns vor solch' einem Schicksale in seine Obhut zu nehmen.“ Das Thermometer zeigte in Cooting, Mittags auf 93° F., um 2 Uhr Nachmittags auf 99° und Abends um 6 Uhr auf 88°.

Die Reisenden verließen Cooting am 28ten um 4 Uhr in der Frühe. Der Weg führte durch einen Wald, der so dick war, daß erst ein Weg durchgeholt werden mußte. „Jenseits desselben wird das Land höher, Berg und Thal wechseln ab. Die Berge sind sehr hoch und bewaldet, die Thäler scheinen fruchtbar zu sein. Auch der Boden nahm ein anderes Ansehen an, statt des feinen Sandes (in den tiefern Landschaften an der Gambia) trat jetzt ein gelber harter Thonboden auf, mit kleinen Steinen untermengt. Nach einem Marsch von zwei Meilen führte uns der bergige und holperige Weg an das Ufer des Stromes.“

Bei Landicoonda, einer beträchtlichen und befestigten Stadt, sieht man die Pisania, zur Zeit der Reisen Mungo-Park's ein blühender Ort, jetzt nur noch ein Ruinenhaufen. Es hatte eine herrliche Lage, auf einer Anhöhe, unter dem Schatten großer Bäume, auf der einen Seite von dem Strome vertheidigt, dessen Nähe den Handel erleichterte.

Wir übergehen die Begebenheiten auf der fernern Reise durch das nun immer armuthiger werdende Land, ungeachtet der brennenden Sonnenhitze, die den Boden, bei dem seit Monaten mangelnden Regen hie und da wie verbrannt hatte. Wir treffen mit den Reisenden in Madina wieder zusammen, woselbst sie am 3ten Mai anlangten.

Madina, die Hauptstadt des Königreichs Woolli und die gewöhnliche Residenz des Königs, enthält ungefähr zweihundert fünfzig Hütten und achthundert bis tausend Einwohner. Die Stadt ist von einer fünf Fuß hohen Pallisadereihe umgeben und gewinnt dadurch das Ansehen einer großen Schanze. Jede Hütte ist von Palm- oder Feigenbäumen beschattet. Drei Thore, die

Abends regelmäßig verschlossen werden, führen in die Stadt. Das Innere entspricht dem Aeußern wenig, die Häuser, von Erde aufgeführt, sind willkürlich, ohne Regelmäßigkeit hingebaut und die Zwischenräume mit Rothhausen angefüllt. Die Wohnung des Königs, mitten in der Stadt, ist von den übrigen Häusern durch eine neun Fuß hohe Erdmauer getrennt. Das Haus seines Sohnes, so wie die Wohnungen der vornehmsten Häuptlinge sind auch mit etwas niedrigeren Mauern eingefast.

In geringer Entfernung von Madina gegen S. liegt die große Stadt Barra-cunda mit ungefähr 1500 Einwohnern; lauter Bushreern. Auch diese Stadt ist nur von Palissaden umgeben, dem einzigen Vertheidigungsmittel, das die unter sich im Frieden lebenden Muselmänner dieser Landschaften anwenden. Werden sie von außen angegriffen, so ist der Angriff auf ihre großen Vorräthe an Lebensmitteln gerichtet, denn der Mahomedaner ist hier weit fleißiger und thätiger als der Heide und für diesen ein häufiger Zielpunkt seiner Räubereien.

Außerhalb der Stadt bemerkte man einen Pfahl, an dem ein Kleid aus Baumrinde aufgehängt war, groß genug, um sich vom Scheitel bis auf die Zehe damit zu bedecken. Hat ein Mann Ursache, sich über eines seiner Weiber zu beklagen, so bekleidet er oder einer seiner Freunde sich mit diesem Rocke. Eine so verummante Person heißt Mumbo-Jambo und kündigt sich den Bewohnern der Stadt durch Geschrei und ein abscheuliches Gebenkl an. Gegen Abend findet sie sich auf dem Platze ein, woselbst sich die ganze Einwohnerschaft bei Lanz und Musil versammelt; ist man im Begriff, sich zu trennen, so ergreift der Mumbo-Jambo sein Schlachtopfer und überhäuft es mit Schlägen, ohne daß sich einer von den Zuschauern darum bekümmert.

Gleich bei unserer Ankunft in Madina hatte Major Gray bei dem Könige anfragen lassen, zu welcher Stunde er ihm aufwarten könne. Man erhielt zur Antwort, daß Se. Majestät mit Trinken beschäftigt seien, und den ganzen Tag nicht zu sprechen sein dürften. Dessenungeachtet machte man gegen Abend den Versuch, empfangen zu werden. Der König saß auf einem kleinen hölzernen Fußstempel, außerhalb seines Hauses, und von den vornehmsten Personen der Stadt umgeben. Keiner von ihnen

schien sich von den Libationen des Vormittags erholt zu haben. Major Gray überreichte zuvörderst ein Geschenk, und machte dann den Zweck seiner Reise bekannt, indem er sich bemühte, die Vortheile begreiflich zu machen, welche den Bewohnern von Boogli aus der gewünschten Verbindung mit den Engländern entspringen würden. Man gab dem Könige auch die Versicherung, daß, wenn er kein Hinderniß entgegenstellen würde, alsbald Kaufleute anlangen würden, welche ihn mit Erzeugnissen der europäischen Industrie zu einem weit billigeren Preise versehen würden, als er sich dieselben bisher habe verschaffen können. Der König sprach kein Wort, an seiner Statt antwortete Modiba, sein Kanzler, in einer sehr gesuchten Rede, deren Inhalt sich auf Folgendes zurückführen ließ: Der König sei immer der Meinung gewesen, daß die Engländer Freunde der Afrikaner seien, und er, so viel als von ihm abhinge, die Expedition befördern und erleichtern werde. Der Major nahm mit seinem Gefolge alsbald Abschied, denn es ist nicht gebräuchlich, bei der ersten Zusammenkunft von Geschäften zu reden; und Modiba versprach den Mansa (das ist der Titel des Königs von Boogli) zu bewachen, daß er vor der Audienz, am folgenden Morgen, nicht zu viel Rausch genösse.

Die für den Fürsten bestimmten Geschenke wurden dem Modiba vorher gezeigt, der auch damit sehr zufrieden zu sein schien. Am folgenden Morgen erhielt der Major die Benachrichtigung, daß S. M. ihn erwarte. Er begab sich mit seinen Begleitern in die Umzäunung der königlichen Wohnung; der Vorhof war, wenn es möglich ist, noch weit schmutziger als die übrige Stadt. Der König saß auf einer Löwenhaut, an der eine Menge Amulette, Grigris genannt, herabhängen, von fünf oder sechs seiner Hauptlingen umgeben, aber, des Versprechens von Modiba ungeachtet, in seinem gewöhnlichen Zustande der Trunkenheit. Heute würdigte er aber die Briten seiner Unterhaltung. Er fragte Vieles über England, über den Zweck der Expedition u. s. w. Als die Geschenke gebracht und vor ihm ausgebreitet wurden, schien er beim Anblick des Umbra zu lächeln, auf die Korallen und Dollars-Rollen warf er aber einen verächtlichen Blick, „Ich erstanne,“ sagte er dem Major Gray, daß so reiche Leute, wie die Engländer sind, von mir glauben können, ich würde solche Kleinigkeiten annehmen, zumal es mir nicht unbekannt geblieben ist, daß

„der König von Katoba weit schönere Geschenke erhalten hat, trotz dem, daß er an Macht tief unter mir steht.“

Bei der Rückkehr ins Lager berathschlugte Major Gray noch mit Modiba über die Mittel, wie sein unersättlicher Herr und die Häuptlinge seiner Umgebung zufrieden zu stellen wären als der König selbst, von etwa fünfzig Sängern und Trommelschlägern begleitet, zur Erwidrerung des Besuchs anlangte. Er setzte sich unter einem Baum und verlangte, nach den üblichen Begrüßungen, ein Stück Ruffelin. Man beeilte sich, ihm dieses zu geben. Dann sagte er, daß der Major eine sehr falsche Meinung von seiner Macht haben müsse, indem er ihm so armselige Geschenke hätte anbieten können. Hierauf ließ er sich mit seinen Begleitern in ein Gespräch ein, das von dem Hauptzwecke gänzlich abwich, und nahm endlich Abschied, den Modiba beauftragend, die Sache wegen der Geschenke zu reguliren.

Den Reisenden lag sehr viel daran, keine Zeit zu verlieren. Die Geschenke wurden daher sehr vermehrt und dem Könige durch Modiba auf's Neue überreicht. Einige Augenblicke nachher langte der älteste Sohn des Königs, von mehreren Bewaffneten begleitet, im Lager an. Im höchsten Zorne fand er sich sehr beleidigt, daß man ihm keinen Besuch abgestattet habe; in bittere Klagen über die geringe, gegen ihn bewiesene Rücksicht ausbrechend und ohne ein Wort zur Entschuldigung anhören wollend, ging er ab. Am demselben Tage kam er zum zweiten Male wieder, stets mit bewaffneten Begleitern und mißhandelte in geringer Entfernung vom Lager, einen zur Expedition gehörigen Mann. Der Major konnte seinen höchsten Unwillen kaum verbergen; allein der Mensch war betrunken und jenem die Folgen nicht unbekant, die aus einem Streite mit einem Gliede der königlichen Familie entstehen würde. Man begnügte sich daher, die Waffen zu ergreifen.

Als die Leute aus der Stadt die Geduld sahen, mit welcher die Schmähungen des Prinzen aufgenommen wurden, glaubten sie Alles gegen die Expedition wagen zu können. Sie drangen haufenweis in's Lager und nahmen Alles, was ihnen in den Wurf kam. Fünf Thiere wurden gestohlen, aber theilweise wieder ersetzt, und nur durch Verdoppelung der Schildwachen während der Nacht, größeren Diebereien vorgebeugt.

Am 5ten kam Modiba, früh am Morgen, mit der Nachricht,



daß der König mit den ihm zuletzt gesandten Geschenken noch nicht zufrieden sei und er, wenn seinem Verlangen nicht willfährte würde, mit offener Gewalt das werde nehmen lassen, was ihm abgeschlagen worden sei. Eine solche Botschaft konnte nur von einer Seite genommen, und die Drohung nicht ertragen werden. Major Gray antwortete, daß es allerdings in des Königs Willen stehe; zu kommen, wenn er wolle, jedoch so empfangen werden würde, wie er es verdiene. Sogleich wurde zum Aufladen Befehl gegeben und die ganze Bagage in einen Quarrée aufgestellt, vertheidigt von den wohl bewaffneten Leuten der Expedition. Mowida schien über die Antwort und Schlachtordnung zu staunen. Ohne ein Wort vorzubringen ging er ab und noch an demselben Tage erhielt man vom Könige die Nachricht, daß er die gewünschten Führer ernannt habe.

Am Morgen des 6ten Mai, als Alles in Bereitschaft war, wurde der Abmarsch angetreten; doch kaum war die erste Abtheilung außerhalb der Stadt, als ein großer Volkshaufen die Nachhut in der Hoffnung zum Plündern überfiel. Große Vorsicht mußte angewandt werden, um dieses zu verhüten; einer der Raubgenossen hatte sich der kleinen Reiseapotheke bemächtigt, die nur mit Mühe wieder erlangt wurde.

Auf ihrem ferneren Zuge gelangten die Reisenden an mehreren zerstörten Orten, am 10ten Mai bei den Ruinen von Montoba an, einer Stadt, die in prachtvollen Umgebungen liegt und schön und groß gewesen sein muß. Die Umfangsmauer und einige stehen gebliebene Häuser waren von rother, theils mit Stroh, theils mit trockenem Grase oder Mist, vermengter Erde aufgeführt. Montoba war ein viertel Jahr vorher durch die Bewohner von Bondoo zerstört worden. Alle Einwohner, die bei der Vertheidigung ihres Eigenthums nicht umkamen, wurden weggeführt und als Sklaven verkauft, das gewöhnliche Schicksal der Besiegten in diesen Gegenden, wo bald ein Grund aufgefunden ist, den Schwächern mit Krieg zu überziehen. Die ganze Bevölkerung einer Stadt sieht sich plötzlich von ihrem Heerde entführt, ohne anderen Beweggrund von Seiten des angreifenden Theils, als die Hier nach Gold.

Am 11ten erreichte man Sansanding, eine kleine Stadt, der letzte Ort im Gebiet von Boalli gegen die Gränze von Bondoo.

Die Lage ist herrlich auf einer Anhöhe, an deren Fuße ein Zufluß der Gambia im Schlangenlaufe, im schärfsten Thale, strömt. Fast alle Kamcele hatte man eingebüßt. Die Esel hatten weit weniger von der Anstrengung und Hitze gelitten, überhaupt fand man sie zu solchen Reisen weit geeigneter, als jedes andere Lastthier, die Pferde nicht ausgenommen.

Der Führer aus Woolli wollte nun nicht weiter mitgehen, aus Furcht, in Bondoo gefangen genommen zu werden, wenn er das Gebiet dieses Staates betrete.

„Wir langten,“ erzählt unser Verfasser, „den 14ten um 7 Uhr Morgens in Sabee (dem Gränzorte von Bondoo) an, und lagerten uns auf einer Anhöhe N.D., etwa fünfzig Klaster von der Stadt, die groß, mit Mauern umgeben und in einer weiten Ebene gelegen ist, deren Boden sich gegen O.D. unmerklich hebt. In dieser Richtung ist die Ebene von Gebirgen begränzt, innerhalb deren ein kleiner Strom, von den Eingebornen Merico genannt, seinen Lauf nimmt. Alle Bewohner von Sabee sind Mahomedaner und Surrawoollies; sie stammen ursprünglich aus Kajaga oder Galam und scheinen sanfter und friedlicher Gemüthsart zu sein. Nicht allein sind sie besser gekleidet, sondern sie halten auch mehr auf Reinlichkeit als die Eingebornen von Woolli. Auch besitzen sie mehr Lebensmittel; man baut Mais, Hirse und zwei andere Kornarten, Reis, Zwiebeln und Kürbisse, und kultivirt die Baumwollenstaude, Indigo u. s. w. Allen diesen Erzeugnissen scheint der Boden sehr zuzusagen. An den feuchtesten Stellen der Ufer des Merico wird eine Art Tabak gebaut, mit kurzem Stengel und von bleichem Grün, mit einer gelben Blüthe. Dieser Tabak wird nur zum Schnupfen gebraucht; eine zweite Art, die man zum Rauchen anwendet, ist größer und nähert sich in Gestalt und Farbe mehr der amerikanischen Pflanze; ihre Blüthe ist weiß.“

Am 15ten und 16ten ging die Reise durch reiche, größtentheils angebaute Landschaften; hin und wieder bemerkte man Baumwollenpflanzungen, die sehr gut unterhalten waren; die Staude wuchs hier in großer Leppigkeit. In Decden-Lonchea wurde Halt gemacht und von hieraus Hr. Doehard vorausgeschickt, um mit dem Könige von Bondoo über die Bedingungen zu un-

terhandeln, unter welchen er den Zug der Expedition durch sein Gebiet gestatten wolle.

Man verließ Deeben den 19ten am Abend. Es blieben nur noch wenig Kameele und Pferde übrig, und dieser kleine Rest war in einem so traurigen Zustande, daß man ihnen nur eine geringe Bürde aufladen konnte. Ein Theil des Gepäcks mußte nach Gooderie vorausgeschickt und die Rückkunft der damit beladenen Esel erwartet werden, um den übrigen Theil folgen zu lassen.

In Ganado verlor die Expedition vier Pferde und sechs Hammel, die von den Blättern eines Baumes, den die Eingebornen Lalee nennen, gefressen hatten. Er kommt in diesen Gegenden häufig vor. Sein Gift ist heftig, obgleich er einen sehr angenehmen Geschmack hat. Die Bewohner dieses Theils von Afrika bedienen sich eines Aufgusses der Rinde dieses Baumes, um sich von der Schuld oder Unschuld einer der Zauberei angeklagten Person zu überzeugen. Der Angeklagte muß eine gewisse Quantität dieses Aufgusses trinken. Der Trank erzeugt zuerst Uebelkeiten, dann Erbrechen und heftige Magenschmerzen, die sich häufig mit dem Tode endigen, und in diesem Falle wird der Angeklagte für schuldig erklärt. Kommt er aber mit dem Leben davon, theils durch ein schnell angewandtes Gegengift, theils durch die Schwäche des Aufgusses, welche er von der Gefälligkeit des Zubereiters erkaufte, so wird er als unschuldig erkannt. Dieses schreckliche Gericht ist indessen bei den Mahomedanern nicht im Gebrauch.

Die Umgegend von Ganado ist wahrhaft reizend, das Land ist von Bergen und Thälern durchschnitten und mit herrlichen Waldungen bedeckt. Der Kornbau ist so einfach als wohlfeil. Man ackert nur, um die Stoppeln der vorigen Ährnte auszureißen und sie zu verbrennen; die Asche dient zum Dünger. Dann macht man, auf einer oder anderthalb Fuß Entfernung, Löcher in die Erde, in die zwei oder drei Körner gelegt und sofort bedeckt werden. Haben die Pflanzen eine Höhe von etwa zwei Fuß erreicht, so werden die Zwischenräume von Unkraut gereinigt. Dies wird sehr oft wiederholt, weil der Pflanzenwuchs, zur Regenzeit, unter den Tropen äußerst rasch ist.

Die Reisenden erreichten Gooderie am 24sten Mai 1818. Sie fanden dort Hrn. Dochart, ohne daß er den König, welcher auf einem Kriegezuge gegen Salam begriffen war, gesprochen

horte. Einer der Nissen des Fürsten begleitete Hrn. Doehard; er benachrichtigte die Gesellschaft von der Freude des Königs, welche er bei der Nachricht von ihrer Ankunft auf seinem Gebiet empfunden und Befehl ertheilt habe, die Expedition mit Allem zu versehen, was sie nöthig haben sollte; jedoch möge sie so lange in Gooderie verweilen, als er selbst sie einholen könne.

Der Gedanke, vielleicht mehrere Tage in Unthätigkeit verbleiben zu müssen, war sehr entmuttigend. Die Regenzeit näherte sich mit starken Schritten und man fühlte wohl, daß die Zwischenzeit eben nur hinreichen würde, das Ziel der Reise -- Sego -- zu gewinnen. Abgeschmackt wäre es aber gewesen, das Gebiet von Bondoo ohne die Erlaubniß des Königs zu durchziehen, und so mußte man sich schon in sein Schicksal ergeben.

Während des Aufenthalts in Gooderie waren die Reisenden von einer Masse aller Klassen belagert. Prinzen des königlichen Hauses mit ihren ganzen Harems kamen und boten Kleinigkeiten in der Hoffnung an, zehn Mal mehr Werth habende Geschenke dafür zu bekommen. Die Leute ihres Gefolges waren nicht minder unverschämt. Die Goolah's oder Musikanten, die bei diesen Völkerschaften überall zuströmen, wohin ein möglicher Gewinn sie lockt, überliefen die Gesellschaft mit ihrer entsetzlichen Musik. Sie erschienen in großen Haufen und stimmten zum Lobe der Reisenden Lieder an, akkompagnirt von Trommeln und einer Art Guitarre. Nur durch Geschenke konnte man sich ihrer entledigen; aber schwer waren sie zufrieden zu stellen, denn von den Häuptlingen des Landes werden sie königlich bezahlt. „Nie in meinem Leben,“ sagt Major Gray, „ist meine Geduld auf eine härtere Probe gestellt worden.“

Den 5ten Juni langte Saaba, der älteste Sohn des Alman, mit zwei Ministern seines Vaters und drei andern Häuptlingen im Lager zu Gooderie an, um die Ankunft des Königs in einer nahe gelegenen Stadt zu verkündigen. Er machte einige Umstände, dem Major Gray zuerst die Aufwartung zu machen; um daher die Unterhandlungen in Gang zu bringen, entschloß sich Letzterer, seiner Würde zu vergeben und die Initiative zu ergreifen. Allein Lamina, der Führer von Sego, bemerkte, daß es des Saaba's Pflicht, als Ueberbringer einer Botschaft, sei, dem Befehlshaber der Expedition zuvorzukommen. Der Prinz sah sich

also in der Nothwendigkeit, seine Mission zu erfüllen, doch geschah dies nur mit aller nur denkbaren Hoheit und Insolenz. Während des ganzen Besuchs hielt er Nase und Mund mit der Draperie bedeckt, die von seinem Turban herunterhing, damit er nicht die vom Hauche der Ungläubigen verpestete Luft einathme. Der König ließ dem Major durch seine Minister den Vorschlag machen, ihn zu besuchen, falls er es nicht vorziehe, vom Könige den ersten Besuch zu erhalten. Hr. Gray nahm den ersten Vorschlag an, wohl bedenkend, daß wenn der König in's Lager käme, er von einem Schwarme habgütiger Hofleute umgeben sein würde. — Wir lassen den Verfasser selbst reden:

„Ich begab mich noch an demselben Tage zum Almamy, begleitet von den Hh. Dochart und Partarieu und drei unserer Führer; die als Dolmetscher dienen sollten. Se. Majestät hielt es für angemessen, uns eine halbe Stunde im Vorgemach warten zu lassen. Nach den üblichen Begrüßungen erklärte ich dem Könige, durch die Dolmetscher, den Zweck unserer Reise durch sein Gebiet und bat ihn, der Fortsetzung derselben kein Hinderniß in den Weg zu legen. Er antwortete, daß er Alles, was in seiner Macht stehe, anbieten würde, um unsere Wünsche zu befriedigen, und die Verlängerung unseres Aufenthalts bei ihm nur allein von unserm Willen abhängig sei. — Damit wollte er sagen: Seid Ihr nicht geneigt, lange zurückgehalten zu werden, so gebt prächtige Geschenke. Er kam oft auf die Knickerei, wie er sagte, zurück, welche die ihm durch Hrn. Dochart übersandten Geschenke auszeichnet und die kaum für den schlechtesten seiner Goolah's hingereicht hätten. Ich merkte mir diesen Wink und verlangte, daß er Leute schicken möchte, um die Geschenke abzuholen, die wir ihm anzubieten gedächten. Saaba wurde beauftragt, uns bei unserer Rückkehr in's Lager zu begleiten, um, wie der König bemerkte, darüber zu wachen, daß es uns an nichts mangle, aber in der That um allen unsern Handlungen nachzuspüren.

„Den Beamteten des Almamy zeigte ich am andern Morgen, den 6ten, die Geschenke, welche ich ihrem Herrn bestimmte, sie waren zehn Mal beträchtlicher als diejenigen, die der König von Woolli erhalten hatte. Wir fügten ein Geschenk für Saaba bei, wofür er sehr dankbar war, zugleich aber auch be-

„merkte: das Wichtigste sei, seinen Vater zufrieden zu stellen.  
 „„Die Geschenke,“ fragte er, „die Ihr ihm heute übersendet,  
 „„sind auf Abschlag, oder glaubt Ihr Euch darauf beschränken zu  
 „„können?““ — Wir antworteten ihm, daß es Alles sei, was  
 „wir ihm anbieten könnten, worauf er erwiderte: „„Ich muß  
 „„Euch benachrichtigen, daß ich beauftragt bin, sie nur auf Ab-  
 „„schlag anzunehmen; auch sind sie viel zu unbedeutend, als vom  
 „„einer andern Seite betrachtet zu werden.““ Nach einer lan-  
 „gen und lebhaften Unterredung glaubten wir, die Sache mit  
 „dem Könige selbst besser abmachen zu können; allein er zeigte  
 „sich noch gieriger als sein Sohn und schloß damit, daß, da wir  
 „uns so langsam in unsern Entschlüssen zeigten, er im Begriff  
 „stehe, nach seiner Hauptstadt zurückzukehren, wohin wir ihm fol-  
 „gen könnten, wenn wir uns endlich geneigt finden sollten, seinen  
 „gerechten Forderungen zu willfahren. Auch, fügte er hinzu, seien  
 „die Könige, seine Nachbarn und die vornehmsten Häuptlinge sei-  
 „nes eigenen Reiches wider unsere Reise nach Osten sehr einge-  
 „nommen und er nehme eine große Verantwortlichkeit durch die  
 „Erlaubniß auf sich, uns durch seine Staaten ziehen zu lassen,  
 „die er übrigens in keinem andern Falle ertheilen würde, als  
 „wenn wir ihn vollkommen zufrieden stellten.

„Unterdessen näherte sich die Regenzeit immer mehr. Der  
 „Verlust einiger Tage war uns von großer Wichtigkeit, wir ent-  
 „schlossen uns, in der Nothwendigkeit keine Zeit zu verlieren, Alles  
 „zu opfern und den Forderungen des Almamy nachzugeben, so  
 „hoch und übertrieben sie auch sein mochten. Ich sandte daher  
 „ein neues Geschenk, welches Hr. Partarrien überbrachte. Der  
 „König hatte sich dadurch endlich ziemlich befriedigen lassen, je-  
 „doch immer noch von Flinten und Pulver gesprochen, deren er  
 „bedürfe, auch gesprächsweise hingeworfen, daß er von dem Golde  
 „und Silber Kenntniß habe, welches wir mit uns führten. Es  
 „blieb mir nichts Anderes übrig, als ihm eine Anweisung auf  
 „120 Pfund Pulver, zwanzig Gewehre und einen schönen Kara-  
 „biner, in St. Mary zahlbar, zu geben.

„Den 14ten startete er uns, wie er es nannte, einen freunds-  
 „chaftlichen Besuch ab, wie gewöhnlich von einem Haufen  
 „Häuptlinge umgeben, die alle auf Geschenke rechneten. Für  
 „dieses Mal schien er mit dem, was wir für ihn und sein Ge-

„folge gethan, sehr zufrieden zu sein. Er versicherte, daß unser „Führer bereit sei, uns zu begleiten, wenn wir wollten und in „jeder Richtung die wir wählen möchten. Aber aller dieser Ver- „sicherungen ungeachtet traf der Wegweiser erst am 17ten ein mit „dem Auftrage, die Straße nach Kasso zu verfolgen, weil das „Oberhaupt dieses Landes mit dem Könige von Bondoo als „liirt sei.“

Die Reisenden litten an Lebensmitteln oft Noth, ungeachtet der vorgeblichen Sorge des Saada. Nichts konnte man ohne die Vermittelung der Goolah's oder Musikanten und der Biria's oder Kaufleute erhalten. Sie waren fast eben so schwer zu befriedigen als ihr Herr und ihr Einfluß zeigte sich so groß, daß sie zu jedem Preise erkaufte werden mußten.

Die Gesellschaft setzte sich am 18ten Juni von Gooderie in Bewegung. Zum ersten Mal seit ihrer Abreise vom Senegal bestand sie sich in der traurigen Nothwendigkeit, eines ihrer Glieder den Volontär Picard zurückzulassen, zu krank um die Mühseligkeiten der Reise zu ertragen. Zwei von der Mannschaft wurden ihm zur Pflege und Hülfe beigegeben, wenn er im Stande sein würde, nachzukommen. Zwei Offiziere, die H. Nelson und Pilsington, waren gleichfalls in leidendem Zustande, und bei einer großen Menge der europaischen Soldaten äußerten sich Schmerzen, die auf einen Ausbruch der Ruhr hinzudeuten schienen. Schon zeigten sich seit dem 1sten Juni einzelne Regenschauer mit Donner und Blitz und Wirbelwinden. Die Hitze war erstickend, die Temperatur in der Morgenstunde um 6 Uhr nie unter 86° F. (24° R.) und die Mittagstemperatur stets zwischen 90° und 100° F. (25°,8 und 30°,2 R.)

Nördlich von Gooderie sieht man eine Bergkette, die sich von N. nach S. erstreckt; sie ist theilweise bewaldet. Die Straße führt über einen Strom, der von den südwestlichen Bergen herabkommt und im Schlangenlauf gegen N. fließt um in den Senegal zu fallen. Sein Bett war noch trocken, als die Reisenden über ihn setzten. Hier ist also die Wasserscheide zwischen den Gebieten der Gambia (ihres Zuflusses Meerico) und des Senegal.

Mehre Städte in diesem Bezirke führen den Namen Gooderie, der von den Völkern von Galam, ihren Gründern herrührt, die sich hier niederließen.

Nach einem Marsche von sechsthalf Stunden erreichte die Gesellschaft eine lachende, gut angebaute und stark besiedelte Gegend. Eine große Stadt, oder vielmehr eine Vereinigung mehrerer kleiner Dörfer, Namens Baigh-Baigh, lag sehr angenehm auf Höhen, ringsum von tiefen Thälern eingefaßt, in deren einem ein beträchtlicher, von den benachbarten Bergen stammender, Strom fließt, seinen Lauf zum Senegal nehmend. Das Getreide fing an zu grünen und das Land, anlangst noch öde, verschönte sich mit allen Reizen, deren sich die Natur in den lieblichen Tagen des Lenzes zu ihrem Schmucke bedient. Die Bewohner arbeiteten fleißig auf dem Felde, ohne Unterschied des Geschlechtes, wie das in diesen Gegenden Afrika's überhaupt der Fall ist. Der Marsch war lang und der Tag außerordentlich heiß bei Windstille ( $95^{\circ}$ ,  $101^{\circ}$ ,  $90^{\circ}$  F. um 6 Uhr Morgens, um Mittag, um 9 Uhr Abends); es schien regnen zu wollen, was aber erst in der Nacht geschah. Den folgenden Tag ging die Reise, stets in N.O.-Richtung, in ein Hochland, von Bergen und Thälern durchschnitten und mit einer Menge kleiner Dörfer geschmückt, deren Umgebungen in einem Umkreise von fünf Meilen kultivirt sind. Man überstieg eine Bergkette, auf der nur Krummholz wuchs, das Gestein war schwärzlich, ähnlich den Produkten vulkanischer Eruptionen, die mit magnetischen Kräften begabt sind; einer dieser Steine, die wie es scheint, reines Metall in sich verbergen, zog kleine Nadeln in einer Entfernung von neun Linien an. Die Bewohner ziehen sehr viel geschätztes Eisen aus diesen Gebirgen. Mungo-Park hat über die Art und Weise, wie sie diesen Bergbau treiben, Nachrichten mitgetheilt.

Boolibany, die Hauptstadt von Bondoo, liegt am Rande einer großen Ebene, am östlichen Fuße einer nackten und kahlen Bergkette, von der sie nur zweihundert Klafter entfernt ist. Es schlängelt sich das trockene Bett eines breiten Stromes durch diese Ebene, der auf seinem Laufe, während der Regenzeit, alle Bäche aufnimmt, die in den Gebirgen ihre Quellen haben, um ihre gemeinsamen Wässer dem Falemme und dem Senegal zuzuführen. Die Stadt Boolibany ist die gewöhnliche Residenz des Almamy oder Königs von Bondoo, aber lange nicht von so großem Umfange, als unsere Reisenden, der Bevölkerung des Landes nach urtheilen, erwartet hatten. Die Einwohnerzahl überschreitet gewiß



gewiß nicht 1500 oder höchstens 1800. Fast Alle sind Verwandte, Sklaven oder Kaufleute des Almamy und der Prinzen seiner Familie. Die Stadt ist von einer, sechs Fuß hohen, auf gewissen Entfernungen mit Schießscharten versehenen Erdmauer umgeben. Diese Mauer bildet auspringende Winkel, wodurch die Belagerten sich mittelst eines Flankenfeuers vertheiligen können. Diese Befestigungsart ist für die Vertheidigung eines Platzes hinreichend, in einem Lande, wo der Gebrauch des groben Geschüßes noch unbekannt ist. Aber außer jenen Werken, wenn man die Befestigung so nennen darf, ist die Umfangsmauer in den Räumen zwischen den fünf Stadthoren, noch mit kleinen runden Thürmen versehen, so daß, wie Major Gray bemerkt, Boolibauy eine furchtbare Festung ist, als jede andere Stadt im westlichen Afrika.

Die Palläste des Almamy und der Prinzen seines Hauses liegen an der Westseite der Stadt. Eine Mauer, die noch höher und dicker ist, als die Stadtmauer, umgiebt jede dieser Wohnungen.

Boolibauy wird von mehreren unregelmäßigen und sehr engen Straßen durchschnitten. Die Häuser haben verschiedene Gestalt. Einige, von Erde und unbehauenen Bäumen aufgeführt, sind viereckig mit platten Dächern; andere sind rund mit konischen Dächern und sind bloß aus Sparren, Stroh und Winsen zusammengesetzt. Im Allgemeinen ist ihre innere Einrichtung sehr unbequem. Die Wohnung des Königs unterscheidet sich von den Häusern seiner Unterthanen nur durch die Größe, denn sie ist weder bequemer noch reinlicher. Der Palast nimmt innerhalb der Ringmauer ungefähr einen englischen Acre Raum ein. Viele kleine Hütten lehnen sich an die Mauer; dort sind die Küchen, die Ställe und Sklavenstuben. Diese Hütten haben platte Dächer, auf welche, im Fall eines Angriffs, die besten Schützen postirt werden. Da nun die Ringmauer viel höher ist als das Dach der Hütten, so bildet sie eine Art Parapet, hinter welchem die Soldaten vor dem Gewehrfeuer geschützt sind. Die Moschee ist im erbärmlichsten Zustande, sie liegt an dem südwestlichen Ende der Stadt und ist von dem Stroh, welches ihr Dach bildete, fast ganz entblößt. Ihre Gestalt ist länglich, von D. nach W.

Die Regenzeit war eingetreten; alle Unterhandlungen mit

dem Almamy von Bondoo, die Expedition mit Führern zu versehen und sie ziehen zu lassen, waren an der stets wiederkehrenden und nicht zu befriedigenden Habsucht des Königs und seiner Umgebungen gescheitert; daher entschloß sich Major Gray die nasse Jahreszeit in dem Staate von Bondoo zuzubringen und sich nach Samba-Contaye, einem kleinen Dorfe, 27 Meilen nördlich von Woolibann und 15 Meilen vom Senegal, zu ziehen, woselbst das Lager auf einer erhöhten Ebene aufgeschlagen wurde. Zwischen dem Dorfe und dem Lager floss ein schöner Bach, dessen Gewässer durch den Regen sehr vermehrt wurde. Die Hütten, welche erbaut wurden, waren Anfangs nicht fest genug um den Tornados zu widerstehen, jenen, von den Seefahrern an den afrikanischen Küsten so sehr gefürchteten, heftigen und plötzlichen, aber kurzen Dränen, deren portugalischer Name ihr Springen durch alle Striche des Kompasses bezeichnet. Die Expedition hatte bis dahin in der Beschaffung hinreichender Lebensmittel die größten Schwierigkeiten zu bekämpfen gehabt, weil die Häuptlinge jeden Handel mit den Bewohnern zu verhindern trachteten, um sich das Monopol vorzubehalten und die unmäßigsten Preise zu fordern: seitdem sie aber in Samba-Contaye außer dem Bereich des Einflusses der Häuptlinge sich befand, strömten Lebensmittel in Fülle herbei, Reis, Milch, Butter, Korn, Eier, Wildpret u. d. m. und der Tauschhandel ordnete sich auf regelmäßige, und gegenseitig billige Weise. Aber eine epidemische Dysenterie und die klimatischen Fieber schienen das Maaß der bisherigen Leiden der Expedition überfüllen zu wollen. Mehrere Offiziere und eine große Anzahl von Soldaten wurden auf's Krankenlager geworfen und von ersteren erlag Hr. Barton am 19ten Juni und Hr. Nelson am 9ten August. Selbst der Major Gray blieb nicht verschont, das Fieber zwang ihn während drei Wochen, die Hängematte zu hüten. Dieser traurige Umstand, und die Ungewißheit, in der er sich über das Schicksal des nach Sego abgegangenen Dr. Doehard und des nach der Küste gesandten Hrn. Partarrien befand, versetzten ihn in einen gewissen Zustand der Nuthlosigkeit. Als er einigermaßen wieder Kräfte gesammelt hatte, widmete er sich der Erlernung der Foulah-Sprache und benutzte die minder regnigten Tage zu kleinen Jagdpartien und einigen Streifereien nach den benachbarten Städten.

„Auf einer unserer Exkursionen,“ erzählt der Verfasser, „gelang es uns, eine ungeheuer große Löwin zu erlegen, die seit einiger Zeit der Schrecken der benachbarten Dörfer gewesen war. Wir waren von einigen Bewohnern aus Samba-Contaye begleitet. Einer von ihnen, war der erste, der das Thier verwundete. Sodann stürzten sich seine Kameraden auf ihn, entwaffneten ihn, banden ihm die Hände auf den Rücken und führten ihn so nach dem Dorfe, im Gefolge des getödteten Thieres, das von vielen Menschen auf einer Art Tragbahre, die besonders verfertigt und mit einem weißen Luche bedeckt war, getragen und von allen Jägern begleitet wurde. Bei unserer Annäherung brachen Weiber und Kinder in ein Freudengeschrei aus, indem sie mit den Händen klatschten und Gesänge anstimmten, sie schlossen sich an die Jäger an, die ihre Gewehre abschossen, und nun gemeinschaftlich tausenderlei Pöffen auf die lustigste Weise trieben. Sehr verwundert, daß man denjenigen, welcher die Ehre des Triumphs verdiente, als einen Verbrecher behandelte, forderte ich wiederholt die Erklärung; die Antwort war, daß, da dieser Mensch nur ein Unterthan sei, er ein großes Verbrechen begangen, indem er einen Fürsten tödtete; daß der Thron der Königin der Thiere sei und derjenige, der ihn zuerst angegriffen habe, so lange jene sträfliche Behandlung erdulden müsse, als die Ältesten des Dorfs, den Todten zu seinen Lebzeiten für ihren Feind erkennend, den Angreifer begnadigt hätten. Dies geschah denn auch wirklich und wurden überdem noch große Lobsprüche wegen der bewiesenen Tapferkeit gesendet. Als ich den Ursprung dieses sonderbaren Gebrauchs wissen wollte, erhielt ich die gewöhnliche Antwort der Afrikaner: „Unsere Vorfahren haben es immer so gehalten.“

### Doehard's Reise nach Sego.

Endlich hatte Major Gray die Freude, Nachrichten von dem nach Sego reisenden Dr. Doehard zu erhalten. Er war am 25ten Juli 1818 in Nayer, einer Stadt in Bondoo, am Ufer des Falemme angelangt, vier und dreißig Meilen von Samba-Contaye. Von dort kam er am 1sten August nach Mamier; auf dieser Reise hatte er mit vielen Beschwerden, die das Uberschreiten mehrerer zum Senegal strömenden Gewässer und die wilden

Thiere verursachten, zu kämpfen. Mamier ist ein kleines Dorf, 80 Meilen von Falemme, und abwechselnd die Residenz von Hawoh-Demba, des Fürsten von Kasson, der eben anwesend war, und Hrn. Doehard bis zum 17ten aufhielt, unter dem Vorwand, nicht hinreichende Geschenke erhalten zu haben. Auf der ferneren Reise ging der Weg von Mamier zunächst auf felsige Berge, von deren Spitze Hr. Doehard eine herrliche Aussicht auf den, eine Meile im N. fließenden Senegal hatte. Beim Herabsteigen in's Thal ging es eine Meile weit durch ein Labyrinth von Felsenstrümmern und dann in eine weite Ebene hinab, die mit Korn vortreflich angebaut und vom Strome begrenzt war. Unser Reisender folgte seinem Laufe, kam durch mehrer Dörfer und gelangte nach Savusterie, einer Stadt in Kasson, wo er auf eine Abtheilung des Heeres von Hawoh-Demba stieß. Hr. Doehard hatte die Absicht, diese Stadt am folgenden Tage zu verlassen, allein der unaufhörliche Regen und die zahllosen Gießbäche, die er zu überschreiten hatte, und beträchtlich angewachsen waren, hielten ihn bis zum 21sten August zurück, an welchem Tage er seine Reise, wider den wohlgemeinten Rath der Einwohnerschaft, fortsetzte. Er kam nur bis Lamoonia, wo er sogar am Fieber erkrankte. Den 25sten fühlte er sich jedoch stark genug, weiter zu gehen. Der Tangina, ein Zufluß des Senegal, mußte vermittelst eines Baumes überschritten werden, der am Ufer stehend, abgehauen und über den Fluß geworfen wurde. Die ganze Tagereise war mit Beschwerden verbunden, sie lief stets auf sumpfigem Boden und führte nur durch wenig Dörfer. Man brachte die Nacht in einer Stadt, Namens Dhiamu zu. Am folgenden Tage war wiederum ein Gießbach zu überschreiten, der breiter als der Tangina aber minder tiefer war. Er nimmt seinen Lauf in einem felsigen Bette und in geringer Entfernung bemerkte man Felsen von phantastischer Gestalt, die eher ein Werk der Kunst als der Natur zu sein scheinen.

Noch vor der Nacht langte Hr. Doehard in Tenakie an, einer großen Stadt mit Mauern umgeben, in einem fruchtbaren Thale, das von Bergen und Felsen umgeben ist. Sie gehört einem Oberhaupte Sego-Amadi, der sich König nennt und nennen läßt, ein Titel, der außerhalb der Ringmauer der Stadt nichts ist. Unser Reisender wurde hier bis zum 29sten aufgehalten.

In diesem Tage war der Marsch abermals sehr beschwerlich, man mußte einen Sumpf durchwaten, wo die Pferde bis an die Knie einsanken, und dann über den Banganlo setzen, einen beträchtlichen, gegen N. fließenden Bach. Am 30sten ging es nicht besser, abermals Moräste, Berge und Felsen, schwer zu übersteigen. Hr. Doehard übernachtete in einem Dorfe, das in einem Thale mitten zwischen hohen Bergen liegt. Auf dem höchsten dieser Berge hatte der Häuptling des Dorfes seinen Wohnsitz aufgeschlagen, nur ein enger und felsiger Fußsteig führt zu diesem Platze hinauf, der Moosa-Care heißt und von dem man eine sehr weite Aussicht auf die umliegenden Gegenden genießt. In dieser Nacht fiel der Regen in Strömen herab und der Sandfliegen (sand-flies) und Mücken konnte man sich nur durch einen erstickenden Rauch erwehren.

Den 31sten August brach Hr. Doehard um 7 Uhr Morgens auf und reiste ohne anzuhalten bis 3 Uhr Nachmittags. Die Gegend war der gestrigen ganz ähnlich. Jetzt traf man auf einen Fluß, Namens Goolo-Kudo, der ohne Kanoë nicht zu passiren war. Das nächste Dorf war sechs Meilen entfernt, auf dem jenseitigen Ufer, vor dorthin mußte Hülfe angeschafft, was aber an diesem Tage, der Erschöpfung aller Leute wegen, nicht mehr möglich war. Die Nacht wurde unter Furcht vor wilden Thieren, von denen diese Gegend wimmelt, verlebt und beim Anbruch des Tages ein Bote, der schwimmend über den Fluß setzte, nach jenem Dorfe abgesandt. Er kam zurück in Begleitung mehrerer Eingebornen, die sehr große Flaschenkürbisse trugen, welche hier zu Lande die Stelle der Kanoës vertreten. Für Hrn. Doehard, der nicht schwimmen konnte, war es kein geringes Wagemuth, sich einem so mißlichen Fahrzeuge anzuvertrauen, auf einem tiefen, reisenden Strome von fünf und sechzig Klafter Breite. Diese Fahrzeuge werden beladen von zwei Schwimmern regiert, die es mit einer Hand anfassen und aufrecht haltend vor sich her stoßen; eine Person, die nicht schwimmen kann, wird auf diese Weise über den Fluß gebracht, daß sie den Flaschenkürbiß mit beiden Händen ergreift, ein Schwimmer ist dann nur erforderlich, das Fahrzeug zu lenken. So gelangte Hr. Doehard aufs andere Ufer zur großen Belustigung der Eingebornen, die, wie alle Afrikaner die Ueberzeugung haben, daß die Weißen beständig auf dem Wasser

leben und nicht wenig erstannen einen Weißen zu sehen, der nicht schwimmen kann.

Unser Reisender ging an diesem Tage bis Diaperen, einem kleinen zerstreut liegenden Dorfe am Basing. Der Strom ist hier 250 Klafter breit und sehr reißend. Die Ueberfahrt dauerte über eine Stunde und wurde durch den fortwährenden Regen noch beschwerlicher gemacht. Eine halbe Meile jenseits des Flusses übernachtete die Karavane in einer kleinen Stadt, die denselben Namen führt, wie das Dorf am Basing.

Am 4ten September reiste man durch eine höhere und kältere Gegend, als die drei vorhergehenden Tage; man kam durch mehrere Dörfer, um nach Sambula, einer zu Kaffon gehörigen Stadt, zu gelangen.



So weit reichten die Nachrichten, welche Major Gray erhalten hatte. Wir kehren zu diesem zurück, den wir noch immer auf dem alten Flecke in dem Lager von Samba-Contape, in Unthätigkeit wiederfinden, in steten Zwisten mit dem habfüchtigen Almay Amady Isata von Bondoo, so daß er ausruft: „Es ist ein hartes Schicksal für einen Mann, sich in der Abhängigkeit dieser Häuptlinge zu sehen, die ihn tausend Bedrückungen empfinden lassen, deren er sich nicht einmal erwehren kann ohne die größte Gefahr für die Gegenwart und Zukunft!“ Doch allmählig änderte der König seine Gesinnungen, das Gewissen schien ihn zu rühren, er wurde freundlicher und stand nun dem Major Gray in mehreren verdrießlichen Angelegenheiten redlich bei. Der Almay starb am 8ten Januar 1819. Wir übergehen alle diese Verhältnisse, die im Ganzen wenig Interesse darbieten, so wie auch die gegenseitigen Besuche, welche Hr. Gray den französischen Offizieren, in Conghell und Baquelle am Senegal und diese ihm im Lager von Samba-Contape abstatteten. Die Franzosen waren mit einer Handelsflotte von St. Louis gekommen und wollten in Baquelle ein Fort und Handels-Etablissement errichten; eine günstigere Lage konnte man nicht erwählen, Baquelle ist der Mittelpunkt für die Verbindungen mit Bondoo, Sidemagh, (Sedumah), Kaarta, Kaffon und Bambouk. Die Mauren vom Stamme der Dyonush, die einen beträchtlichen Gummihandel treiben, werden

hier, wegen der Nähe des Stromes, einen sehr vortheilhaften Absatzort für diese Waare und andere Erzeugnisse ihres Landes finden. Die Anlage eines solchen Etablissements ist zu Stande gekommen, trotz Ruhr und Fieber, die unter den Europäern eine reichliche Uernte sauden. Baquelle ist dasselbe Bakel, von woher wir einige so höchst interessante wissenschaftliche Briefe des Franzosen E. de Beaufort erhalten haben, die zu ihrer Zeit in der geographischen Zeitung der Hertha mitgetheilt worden sind, (I. S. 151 — 153, III. S. 9 — 10, und III. S. 125 — 127.)

„Das Königreich Bondoo liegt zwischen  $14^{\circ}$  und  $15^{\circ}$  N. Breite und zwischen  $10^{\circ}$  und  $12^{\circ}$  W. Länge von Grw. (nach der Karte, welche zur Reisebeschreibung gehört, ist die Ausdehnung zwischen  $13^{\circ} 25'$  und  $14^{\circ} 56'$  Lat. N. und  $10^{\circ} 30'$  bis  $12^{\circ} 12'$  Long. W. Grw.) Im Norden wird es begränzt vom Königreich Kajaaga; im Süden von Tenda und Dentilla (nach der Karte liegt Dentilla weit südlicher und Sadadoo ist statt seiner Gränzstadt); im Osten von dem Falemme, von Bambouk und Logo und im Westen von Foota-Loro, der Limbany-Wildniß und Boofli. Seine größte Ausdehnung beträgt von Osten nach Westen neunzig engl. Meilen und von Norden nach Süden sechzig Meilen.

„Bondoo ist im Allgemeinen ein Bergland, besonders gegen Mitternacht und Morgen, aber die Berge haben keine bedeutende Höhe und sind meistens mit dünn gesäctem, kleinem Krummholze bestanden, das nur zur Feuerung dienlich ist. Die Thäler sind angebaut; der Boden, ein Gemisch von Erde und Sand, ist fruchtbar. Unzählige Ströme bewässern diese Thäler nach allen Richtungen in der Regenzeit, um die Wässer des Senegals und des Falemme zu vergrößern. Eine große Menge von Lamariniden, Baobabs, von Rhamnus lotos und andern Fruchtbäumen, die in diesen Thälern liegenden Städte und Dörfer und die Baumwollen- und Indigo-Pflanzungen, bilden ein wahrhaft malerisches und romantisches Ganze.

„Die kultivirten Ländereien sind von keinem großen Umfange, reichen aber für die Bevölkerung hin. Man baut Reis, Wassermelonen, kleine und große (Flaschen-) Kürbisse, Sauerrampfer, Tabak, rothen Pfeffer, die Pissazie, und kultivirt den Indigo und die Baumwollenstaude.

Major Gray hat während seines einjährigen Aufenthalts in

Bondoo eine ziemlich vollständige Reihe sehr interessanter Beobachtungen über die Temperatur und das Ansehen des Himmels angestellt. Die ersteren haben wir in Rechnung genommen und stellen die gefundenen Resultate in den folgenden Tafeln, der schnelleren Uebersicht wegen, zusammen.

Mittlere Temperatur, im Lager von Samba-Contaye.

Nach Fahrenheit's Thermometer-Scale:

	6 Uhr Morgens.	Mittag.	3 Uhr Nachmitt.	8 Uhr Abend.	Anzahl der Beobach- tungen.
1818. Juli	87°, 6	94°, 0	91°, 0	84°, 0	29
August	74 1	83 3	85 3	74 0	92
Septbr.	73 9	80 3	83 9	78 2	120
Oktober	75 3	86 7	90 6	86 9	124
Novemb.	79 4	88 6	89 6	84 3	120
Dezemb.	68 7	89 9	85 0	74 9	124
1819. Januar	69 3	86 2	86 5	63 3	44

Oder nach der réaumur'schen Scale:

	6 Uhr Morgens.	Mittag.	3 Uhr Nachmitt.	8 Uhr Abends.	Mittel.
1818. Juli.	24°, 7	27°, 5	26°, 2	23°, 1	25°, 3
August	18 7	22 8	23 7	18 7	21 0
Septbr.	18 6	21 4	23 1	20 5	20 9
Oktober	19 2	24 3	26 0	24 4	23 5
Novbr.	17 0	25 1	25 6	23 2	22 7
Dezemb.	16 3	24 0	23 5	19 1	20 7
1819. Januar	16 5	24 1	24 2	13 9	19 7
Mittlere Temperatur.	18 7	24 2	24 6	20 4	21 9

Daß hier von der mittleren Jahrestemperatur nicht die Rede sei, versteht sich von selbst. Diese Resultate, verbunden mit den Beobachtungen Beaufort's im Fort St. Louis (geogr. Zeit. der Hertha I. S. 143) können zu interessanten klimatologischen Vergleichen Anlaß geben.



„Der größte Theil der Bewohner von Bondoo beschäftigt sich mit dem Handel, er besteht in dem Austausch der von ihnen verfertigten Baumwollen-Zeugen und des Ueberschusses an sonstigen Erzeugnissen gegen Gold, Elfenbein und Sklaven; Gegenstände, welche von den Völkerschaften von Bamboof, Kaffon und Fouta-Tallon auf ihre Märkte gebracht werden; oder sie handeln mit den europäischen Kaufleuten am Senegal und an der Gambia, die Schießgewehre, Schießpulver, indische Zeuge, Ambra; Korallen und Glasperlen zum Austausch bringen.“

„In den Zeugen, welche verfertigt werden, herrscht wenig Abwechslung, aber sie sind vortrefflich gearbeitet. Die zum Landbau nöthigen Utensilien und die Hausgeräte; die Schloßer- und Zimmermanns-Arbeiten, die Arbeiten in Leder und die Messerschmidswaaren, die Waffen und Pfeile, alle diese Gegenstände sind ausgezeichnet gut gemacht und zeigen bei dieser Völke viel Geschicklichkeit, Kenntniß, Gewandtheit und Geschmack. „Die Handwerker und Kaufleute,“ sagt Major Gray, „bilden das interessanteste Volkstheil in Bondoo, welche ich in Afrika kennen gelernt habe; unter ihnen wählt der König seine Minister und „Günstlinge; ihr Geist ist mehr entwickelt, sie sind gewandtere „Hofleute und kennen die Sprache der Schmeichelei vortrefflich; diese Sprache, so faß dem Ohre der Herrscher aller Völker und „Nationen!“

„Die Regierungsverfassung von Bondoo ist monarchisch, alle Gewalt ist in den Händen des Almamy oder Königs, in gewissen Fällen aber wird sein Wille von den Befehlen des Korans beschränkt, die von den Imams oder ersten Priestern ausgelegt werden. Da indessen die zeitlichen Interessen derselben von dem Gelingen abhängen, so sind sie immer geneigt, das Gesetz nach den Wünschen des Staatsoberhauptes zu erklären. Das Recht der Erbfolge gebührt den männlichen Nachkommen des ältesten Zweiges der regierenden Familie; unter drei Kandidaten wählt das Volk; aber gewöhnlich hat bei solchen Wahlen die Intrigue eine eben so große Stimme, wie in zivilisirten Staaten.“

„Die öffentlichen Einkünfte sind ein Eigenthum des Königs, oder stehen wenigstens ganz zu seiner Verfügung. Sie sind sehr beträchtlich und fließen aus den Zehnten aller landwirthschaftlichen Produkte und einem Durchgangszolle auf alle transitirenden aus-

wärtigen Waaren. Die fremden Kaufleute zahlen sieben Pfund Schießpulver und eine Kinte für eine Eselsladung europäischer Waaren, außerdem müssen sie dem Könige und seinen Ministern ein Geschenk machen. Die Verweigerung, sich dieser ungeheuren Auflage zu unterwerfen, würde mit dem Verlust der ganzen Ladung endigen; die Kaufleute versuchen auch niemals, sich ihrer anders zu entziehen, als durch Verhehlung der Quantität und des Werthes ihrer Güter. Ein anderer sehr bedeutender Zweig des öffentlichen Einkommens besteht in der Auflage von zehn Prozent auf das von der Küste eingeführte Salz und dem Tribute, welchen die auf dem Strome handelnden Schiffe der Senegal-Gesellschaft zahlen müssen. Das französische Komptoir in Daquelle, ist denselben Gebühren unterworfen. Die Geschenke, welche von Allen verlangt werden, die mit dem Könige Geschäfte oder eine Gnade von ihm zu erbitten haben, bilden einen nicht minder wichtigen Theil seiner Revenüen. Sklaven, Pferde, Schlachtvieh, Reis, Korn, Baumwolle, Zeuge, Gold u. s. w., Alles wird dem Almamy zum Opfer gebracht, wenn man seine Günst oder seinen Schutz zu gewinnen beabsichtigt.

„Die Bewohner von Bondoo bekennen sich zum Islam, allein das Gesetz Mahomed's wird nicht so scharf beobachtet, wie in den übrigen Ländern des westlichen Afrika. In jeder Stadt ist eine Moschee, doch häufig ist es nichts anders, als ein von Pallisaden umgebener, oben offener und sorgfältig gefeilter Platz. Fünf Mal des Tages wird, wie in allen mahomedanischen Ländern, das Gebet gesprochen. Die Zeremonie der Ablutionen wird gleichfalls beobachtet. Bereiten sich die Bondooer zum Gebete vor, so legen sie ihre Waffen, ihre Börse, die Tabackspfeife und den Tabackbeutel bei Seite. Sie bedienen sich einer Art Rosenkranzes, den sie mehr Mal abbeten. Mit dem Gesichte auf der Erde liegend und gegen Morgen gewandt, leiten sie gewisse Stellen des Korans mit einer Miene großer Andacht, mehr Mal ob und rufen hierbei von Zeit zu Zeit den Namen des Propheten aus.

„Wäre der Almamy, als er sich dem Islamisismus in die Arme warf, von einem andern Motive geleitet worden, als von dem der Vergrößerung seiner Staaten durch Fouta-Loro und Fouta-Jallon, so hätte er, so unvollkommen diese Religion auch ist, seinen Unterthanen die größten Dienste erwiesen, wenn er sie auf

die Gefühle der Ehrfurcht gegen die Gottheit lehrte und ihnen durch sein eigenes Beispiel zeigte, daß man, um Gott wohl zu gefallen, gerecht gegen seinen Nächsten sein müsse; der Wunsch allein, dem Almamy Freude zu machen, würde dieses Bunden herbeigeführt haben. Statt dessen aber verbergen die Bondooer ihre Falschheit und ihren Treubruch, die sie in den Verhandlungen, sowohl unter sich als mit Fremden äußern, unter dem Mantel der Religion. „Bei keinem Volke,“ sagt Major Gray, „habe ich einen größern Widerspruch zwischen den religiösen Gesinnungen und den Uebungen der Andacht gesehen.“

„In den meisten Städten sind Schulen, wo im Lesen und Schreiben der arabischen Sprache unterrichtet wird. Man gebraucht dabei kein anderes Buch als den Koran. Die Ziffern und ihr Gebrauch sind unter den Bondooern völlig unbekannt. Kaum sind sie im Stande, zwei einfache Zahlen zu addiren, ohne sich der gewöhnlichen Methode der Afrikaner zu bedienen, an den Fingern zu zählen oder Punkte auf dem Sande zu beschreiben. Der Schüler wird während der Lehrzeit zum Diener des Lehrers und dieser kann ihn in den Zwischenstunden zu jeglicher Arbeit benutzen. Häufig läßt er ihn auf seine Rechnung betteln.“

„Das Volk von Bondoo ist ein Gemisch von Foulahs, Mandingos, Serrawollies (Serraculers) und Fallons, hat aber die Sprache, die Sitten und Gebräuche der ersten beibehalten. Die Männer sind von mittler GröÙe und wohl gebaut. Ihre Haut ist kupferfarbig. In den Zügen haben sie mit den Europäern weit mehr Aehnlichkeit, als mit den übrigen westafrikanischen Völkern, ausgenommen den Mauren. Ihr Haar ist weder so kurz noch so rauh wie bei den Negern. Das Auge ist groß, schön geformt und sehr ausdrucksvoll. Die Weiber sind lebhaft und zeichnen sich durch Wohlgestalt vorzüglich aus, mit feineren Zügen, als bei den meisten Afrikanern, mit Formen, würdig von den schönsten Europäern benachbart zu werden. Eine ausgeübte Nettigkeit ist ihnen eigen und der Putz ihre größte Liebhaberei. Den Kopf, den Hals, die Arme und Schenkel verzieren sie mit verschiedenfarbigen Glasperlen, mit Ambra und Korallen, die sie mit Gold- und Silberkörnern sehr geschmackvoll zu untermengen wissen. Gewöhnlich tragen sie einen Schleier,

der mit einer gewissen nachlässigen Grazie nach hinten geworfen wird; das Zeug zu diesem Schleier ist ein Musselin, den sie selbst weben. Zuweilen tragen sie auch ein Gewand von Seide oder gedrucktem Kattun, den sie von den Kaufleuten der Küste einkaufen, gemeinlich sind sie aber mit einheimischen Fabrikaten angethan. Ihr Parfümerien äußern sie eine große Leidenschaft, besonders für den Moschus und Rosen- und Lavendelwasser. Allein diese Wohlgerüche können sie sich nur selten verschaffen, sie werden daher durch Würznägelein ersetzt, die sie zerstoßen, und mit dem Pulver einer Art Mandelkerns vermischen, deren gemeinsamer Geruch viel Aehnlichkeit mit dem der Tonkabohne hat; vermittelst eines Gummiwassers bilden sie daraus Körner, welche als Hals- und anderes Geschmeide getragen werden. Zuweilen begnügen sie sich auch mit Ketten von Würznägelein allein. Die gebräuchlichste Anwendung der Parfümerien besteht aber darin, daß sie in kleine seidene Beutelschen, von den auffallendsten und mannichfaltigsten Farben, eingeschlossen und diese in gewisser Anzahl um den Hals gehängt werden. Auf das Haar verwenden die Weiber große Sorgfalt, sie theilen es in eine Anzahl kleiner Flechten, welche an den Schultern vermittelst einer Ambra- oder Korallenschnur verbunden werden. Die jungen Mädchen tragen eine zweite Kette in Form eines breiten Bandes auf der Stirn, die verheiratheten Frauen ersetzen dies durch ein Stück farbiger Seide oder baumwollenen Zeuges. Ungeheuerer Ohrgehänge machen den Putz vollständig; damit aber ihr Gewicht das Ohr nicht zerreiße, werden sie von einem roten Maroquinbande, das über den Kopf geht, unterstützt. In Haltung und Gang, obgleich sie auf den ersten Blick europäischen Augen fremd erscheinen, äußern die Weiber sehr viel Adel und Grazie.

„Die Kleidung der Männer ist der von den Bewohnern Kaffa's ähnlich. Blaue und weiße Zeuge sind fast die einzigen, welche angewandt werden. Reiche Leute ersetzen oft die einheimischen Zeuge durch indischen Musselin, welcher in farbiger Wolle oder Seide gestickt ist; das hieraus verfertigte Gewand wird um den Hals geschlagen und fällt auf die Schultern zurück. Die Mütze hat eine hübsche Form und ist auch gestickt, aber immer in Weiß. Die Marabuten oder Priester und die Greise tragen zuweilen einen krempigen spitzen Hut aus geflochtenen Winsen.

„Wenn sie reisen oder ins Feld rücken, schürzen sie die weiten Ärmel ihres Gewandes auf dem Rücken zusammen, um ihre Bewegungen zu erleichtern. Das Pulverhorn, der Schrotbeutel und die Amuletten sind an seidenen Schnüren, von den verschiedenartigsten Farben, aufgehängt, die über die Schultern gehen und auf der Brust sich kreuzen. Ein Dolch von einem Fuß Länge und eine Flinte vervollständigen die Ausrüstung; die Häuptlinge führen außerdem einen Säbel und ein Paar Pistolen.

„Die Kriegsmacht des Königs von Bondoo beläuft sich auf höchstens 600 Mann Reiterei und 20 bis 300 Mann Fußvolk. Will der Almamy sein Heer versammeln, so begibt er sich mit seinem Gefolge nach einem Dorfe in der Nähe der Hauptstadt und läßt die Lärmtrommel schlagen. So wie das Signal in den nächsten Dörfern gehört worden ist, wird es hier wiederholt und verbreitet sich demgemäß über das ganze Land, als ein Zeichen zum Marsche. Der Häuptling eines jeden Dorfs sammelt seine Macht sogleich und eilt damit ins Hauptquartier des Königs. Ist das ganze Heer vereinigt, so wird Kriegsrath gehalten. Von regelmäßigen Dispositionen ist darin keine Rede. Ein besonderer Fond für die Unterhaltung der Truppen ist nicht vorhanden, jeder Soldat versorgt sich auf eigene Kosten mit Waffen, Munition und Lebensmitteln; damit sieht es denn auch traurig genug aus; denn als Major Gray das versammelte Heer zu sehen Gelegenheit hatte, waren die meisten Soldaten nur mit einem Messer und einem starken spitzen Stock von hartem Holze bewaffnet. Hat sich Einer im Gefecht gut genommen, so erhält er zuweilen, falls er mit Schießgewehr versehen ist, zwei oder drei Ladungen Pulver mit Kugeln und Feuersteinen. Die größte Belohnung, welche der Almamy dem bewiesenen Muthе bewilligt, ist ein Pferd oder ein Gewehr, aber dieses Zeichen seiner besondern Gnade wiederholt sich selten.

„Wird der Kriegszug nicht in den ersten Tagen von glücklichem Erfolge gekrönt, so löst sich die Ordnung auf, die Soldaten laufen nach Hause und das Heer sieht sich oft bis auf zwei Drittheile verringert. Zuweilen bleiben auch nur diejenigen in der Umgebung des Königs, welche Gunstbezeugungen erwarten, und unter dieser Zahl sind gewöhnlich die Priester und Goolabs.

„Fast der Almamy den Entschluß, eine Abtheilung seines Heeres zum Plündern irgend einer Gränzstadt der benachbarten Staaten zu entsenden, so wird ein solches Detaschement immer von einem Mitgliede seiner Familie oder einem seiner Günstlinge befehligt, die Bestimmung kennen nur der König, seine Minister, und der Anführer; die Truppen erfahren den Zweck der Expedition erst dann, wenn das Gefecht beginnt. Gelingt es ihnen, die Bewohner zu überraschen, so wird alles, was sich ihnen in den Weg stellt, niedergemacht; Männer, Weiber, Vieh, alles ist gute Beute. Ist aber das Geheimniß auf irgend eine Weise verrathen und die Einwohnerschaft der bedrohten Stadt von den Absichten des Feindes in Kenntniß gesetzt, so flüchten die Weiber, Kinder und Greise mit den Heerden in die Wälder und die Männer bleiben zurück, um den väterlichen Heerd zu verteidigen. Die benachbarten Gegenden von Woolli, Lenda, Dentilla und Bamboul sind oft der Schauplatz solcher Gräuelt, aus denen die Almamy's von Bondoo den doppelten Vortheil ziehen, daß sie sich mit den Früchten dieser Raubzüge bereichern, und ihr Gebiet allmählig vergrößern; denn die Einwohner solcher Städte, ermüdet von den unaufhörlichen Gewaltthatigkeiten, ziehen endlich mit allen Habseligkeiten tiefer ins Land hinein, und überlassen dem gefürchteten grausamen Feinde die Rauchstätten ihrer zeitherigen friedlichen Wohnungen. Auf diese Weise ist das Gebiet von Bondoo seit einigen Jahren bedeutend vergrößert worden. Indessen haben auch die Bondooer nicht selten von den Einfällen ihrer mächtigeren Nachbarn gelitten; aber leicht ist dann eine Gelegenheit gefunden, ihr Rachegefühl an schwächeren Völkerschaften zu fühlen.“

Mehre Einwohner aus Kalaye und Woolli, und viele Solossen haben sich in Bondoo niedergelassen und die mahomedanische Religion angenommen. Die Städte, welche sie bewohnen, und an den westlichen Gränzen liegen, sind durch ihren Reichtum, ihren Umfang und die große Kultur ihrer Umgebungen berühmt. Die besten Truppen des Heeres finden sich unter diesen Woolli's und Solossen, so daß ihre Tapferkeit zum Sprichwort geworden ist. Die Kalayer sind lauter Priester und als solche vom Kriegsdienst befreit gegen einen beträchtlichen Tribut, den der Almamy

mit jedem Jahre zu vergrößern trachtet. Sie stehen in großem Ansehen und behaupten eine gewisse Unabhängigkeit, indem sie nur in dem Almamy, als dem Oberhaupt der Imane, einen Vorgesetzten erkennen. Die Prinzen und Minister bezeigen ihnen die größte Verehrung, die sich sogar bis auf ihre Befehle erstreckt, denn diese gelten für heilig.

Bondoo hat mit Kaarte in mehrjährigem Kriege gelebt. Er fing, wie die meisten der unaufhörlichen Kriege Afrika's mit einem wüthenden Einfall der Kaartaer in Bondoo an.

Mit einem historischen Abriss dieses Krieges wollen wir den zweiten Artikel unserer Analyse beginnen.

---

## V.

**Voyage en Sardaigne de 1819 à 1825, ou Description etc.** Reise durch Sardinien in den Jahren 1819 bis 1825, oder statistisch-physikalische und politische Beschreibung dieser Insel, nebst Untersuchungen über ihre Natur-Erzeugnisse und ihre Alterthümer; von dem Ritter Albert de la Marmora, Hauptmann im Generalstabe S. E. des Vizekönigs von Sardinien, Mitglied des königlichen Militärs-Ordens von Savoyen, Korrespondenten der Akademie der Wissenschaften zu Turin, der Ackerbau- und ökonomischen Gesellschaft zu Cagliari, der Gesellschaft der Naturforscher zu Frankfurt a. s. w. Paris, Delaforest und Bertrand. 1826. 1 Bd. in 8. von 511 S. mit einem Atlas.

### Erster Artikel.

Die Dunkelheit, welche die ersten historischen Epochen Sardinien's bedeckt, die Verschiedenheit in den Erzählungen der alten Autoren über seine ersten Ansiedler, endlich, man muß es gestehen, die geringe Stelle, welche die Geschichte dieser Insel in den Annalen der besser gekannten Zeit einnimmt, gestatten es ihr nicht neben Sizilien und der italienischen Halbinsel gleichen Rang anzusprechen. Jenen Reichthum großer und schöner Erinnerungen der diesen klassischen Ländern eigenthümlich ist, kann Sardinien nicht gewähren — das Sardinien, welches seit mehreren Jahrhunderten eine nur leidende Rolle in der Weltgeschichte spielt. Aber, wenn die Existenz dieser Insel in allen Zeiten minder glänzend war, als die ihrer Nachbarländer, wenn seit der Epoche, wo sie



von den Karthagern besetzt ward, Sardinien auf immer seine Unabhängigkeit verlor; wenn endlich, als eine natürliche Folge seiner politischen wechselvollen Schicksale, Künste und Wissenschaften nicht so blühen konnten wie in Italia und Sizilia, so ist dennoch die Natur, welche gegen diese beiden Länder so verschwenderisch war, nicht minder dankbar gegen Sardinien gewesen. Die geographische Lage, die klimatischen Verhältnisse und die Erzeugnisse dieser Insel hätten ihr gestattet, eine bemerkenswerthe Stelle in den Annalen der Welt einzunehmen, wenn nicht das Verhängniß sich ihrem Aufschwunge entgegengestellt hätte.

Sardinien vereinigt auf einem, zwischen enge Gränzen gefaßten Raume, einen großen Wechsel von Gegenständen, die der Aufmerksamkeit des Beobachters würdig sind, alle Naturreiche zeichnen sich darin aus. Aber große Schwierigkeiten stellen sich dem Reisenden auf dieser Insel entgegen; der Mangel an Straßen, der Mangel an den gewöhnlichsten Bedürfnissen und die Gefahren, denen er sich in einigen Gegenden durch den unruhigen und wilden Charakter der Bewohner ausgesetzt sieht, endlich der nicht minder, während einiger Monate des Jahres, zu fürchtende Einfluß des Klima's; das sind Hindernisse, welche fähig sind, den Eifer des wißbegierigen Mannes auf der Reise durch ein so unbekanntes Land zu mindern.

Aber dadurch hat sich der Verfasser nicht schrecken lassen. Seine Reisen durch Sardinien hat er im Jahre 1819 begonnen und denkt sie bis zum Sommer 1827 fortzusetzen. Wie er die Resultate seiner Beobachtungen der literarischen Welt vorzulegen gedenkt, das haben wir in einer kurzen Anzeige bereits gesagt (geogr. Zeitung VI, S. 8 und 9). Auch hat Hertha einzelne Abschnitte des vorliegenden Bandes, den der Verfasser als eine Einleitung zu dem ganzen Werke betrachtet, in frühern Hefen mitgetheilt, namentlich über die Geologie und Klimatologie der Insel. Wir gehen jetzt zur Analyse des ganzen Werkes über, wobei wir der Anordnung des Verfassers folgen, die, wie es uns dünken will, nicht immer glücklich gewählt worden ist.

Das erste Buch enthält einen historischen Abriss in fünf Kapiteln: Fabelhafte Zeiten; — Sardinien unter der Herrschaft der Karthager und Römer; — Sardinien in der Epoche des Verfalls des römischen Reichs, unter den Vandalen, den

Gothen, den orientalischen Kaisern, unter den Mauren, den Genuesen, den Pisanern und den Richtern; — Sardinien unter der Herrschaft Arragoniens und Spaniens; — endlich Sardinien unter dem Hause von Savoyen.

Das zweite Buch beschäftigt sich mit der physikalischen Beschreibung der Insel.

Im ersten Kapitel handelt der Verfasser von der geographischen Lage, den Häfen, den Gebirgen und Ebenen. „Die geographische Lage von Sardinien,“ sagt der Ritter de la Marmora, „ist noch nicht mit einer solchen Genauigkeit bestimmt, welche der gegenwärtige Zustand der Wissenschaften wohl erwarten ließe. Ich glaube, daß man dieses größtentheils der Konfiguration des mittelländischen Meeres zuschreiben kann, In der That segelt man nicht lange auf diesem Meere, ohne Küsten zu erblicken, die sich leicht unterscheiden lassen; die Seeleute finden nicht Reiz genug, ihren Operationen diejenige ängstliche Aufmerksamkeit zu widmen, welche ein Bürger von der bei Verfertigung guter Seekarten nothwendigen Genauigkeit ist.“

Alein diese Schlussfolge scheint nicht richtig zu sein. In einem Meere, das von vielen Küsten begrenzt und mit Inseln übersät ist, sind die Gefahren für die Schiffer zahlreicher, als auf der offenen See, und ihre genaue Kenntniß für die Sicherheit des Menschen wie des Eigenthums von der äußersten Wichtigkeit. Das haben die seefahrenden Nationen, deren Küsten vom Mittelmeere begrenzt werden, nicht verkannt. Darum wurden die Küsten der iberischen Halbinsel auf Befehl Karl's IV. von Spanien, durch Tosinno aufgenommen und nautisch untersucht und beschrieben; darum rüstete Frankreich mehrjährige Expeditionen unter Santerrier, England unter Smyth, Rümker und Beaufort aus, um den ganzen Küstenraum des Mittelmeers mit aller Schärfe kennen zu lernen, wozu schon früher mehre, in der Schule Tosinno's gebildete spanische Seeoffiziere die schönsten Beiträge geliefert hatten; aus derselben Ursache entstand unter der Regierung Napoleon Bonaparte's, als Herrschers des untergegangenen Königreichs Italien, jener Atlas des venetischen Golfs, der, unter Oestreichs Regierung vollendet, als eines der herrlichsten Werke hydrographischer Schärfe und geographischer Kunst dasteht.

Die tosinno'schen Aufnahmen brachten unter den Offizieren der spanischen Seemacht eine allgemeine Begierde hervor, um sich durch diese Art von Beschäftigung auszuzeichnen und für die vaterländischen Seefahrer verdient zu machen. Kein Wunder, man hatte den großen Vortheil genauer Messungen kennen gelernt und die Unsicherheit der Karten und Beschreibungen, deren man sich bis dahin bedienen mußte; man hatte die mannichfaltigen Gefahren und Unglücksfälle entdeckt, die daraus entstanden. Außerdem ist eine solche Beschäftigung für die Bildung eines tüchtigen Seeoffiziers vom größten Nutzen; sie gibt ihm die so nöthige Lokalkenntniß und den richtigen Blick beim Auffassen und theilt ihm Fertigkeit und Genauigkeit bei Verrichtungen mit, die auf die Schiffahrtskunst und Seetaktik Bezug haben. Das Verlangen nach solcher Thätigkeit war besonders bei denjenigen Offizieren sehr groß, die an den Operationen Tosinno's Theil genommen und Gelegenheit gehabt hatten, ihre Vortheile kennen zu lernen. Unter dieser Zahl waren die Schiffslieutenants Julian Canelas, Josef de Vargas Ponce, Alexandro Belmonte, Dionisio Galiano, Josef de Lanz, Juan Vernacci und Josef Espinosa y Zello, derselbe, welcher die *Memorias* herausgegeben, von denen in diesen Blättern ein Inhaltsverzeichnis mitgetheilt worden ist. (Geogr. Zeitung der Hertha, I. S. 171)

Die meisten dieser Seeoffiziere haben sich in der Folge durch schätzbare Aufnahmen und Messungen bekannt gemacht. Die spanische Regierung, von der Wichtigkeit der Sache durchdrungen, förderte diesen Enthusiasmus und schritt, ungeachtet der drückenden Lage, in welcher sich der Staat befand, in der Ausführung des angenommenen schönen Planes fort, um, soviel als Umstände und Geldmittel es gestatteten, alle Punkte der weiten Besitzungen Spaniens aufzunehmen, die für die Schiffahrt von Belang sein konnten.

Es wird, in Beziehung auf die obige Aeußerung des Ritters de la Marmora, vielleicht nicht am unrichtigen Orte sein, wenn wir hier an die minder bekannten Arbeiten der spanischen Seeoffiziere erinnern, die zur Kenntniß der Hydrographie des Mittelmeeres beigetragen haben.

Der Brigadier Don Gabriel de Ciscar segelte im Jahre 1796, mit einem besondern Auftrage, auf der Fregatte *Solidad*

nach Tripoli; er war mit guten Sextanten und mit Seehorren versehen, deren Genauigkeit und Gang in Karthagena untersucht und regulirt worden waren. Er benutzte diese Gelegenheit, die geographische Breite und Länge verschiedener Vorgebirge und Eilande an der Südküste der Insel Sardinien und der Westküste von Sizilien u. zu bestimmen. Die Breite leitete er aus Mittagshöhen der Sonne, nach Beobachtungen mit einem guten Sextanten ab; für die Länge bediente er sich eines vortrefflichen arnold'schen Chronometers, der, wie Espinosa bemerkt, während der ganzen, zweimonatlichen Reise seinen Gang nicht veränderte, wie aus den Untersuchungen hervorgieng, die mit ihm in Karthagena, Ende Februar 1796, auf Malta den 16ten April und bei der Zurückkunft in Karthagena, den 30ten April, angestellt wurden.

Um dieselbe Zeit befand sich eine spanische Eskader, unter dem Befehl des Schiffskapitans Marquis de Spinola, zu Triest. Mehrere Offiziere derselben stellten Beobachtungen an zur genauen Positionsbestimmung vieler Punkte im adriatischen Meere; so die Breite von Lenguetta und der Insel Saceno an der Küste Albaniens, der nördlichste Punkt der Insel Greso, der südlichste vom Eiland Sansego, Kap Promontorio, Ravino, Kap Salvore, Trieste, Berg Caldiera u. s. w. Diese und andere Hülfsmittel und die Positionen der Connaissance des Temps dienten zur Vervollfertigung der Karten von dem mittelländischen Meere, von der Gibraltar-Straße bis zur Halbinsel Morea reichend, die von der hydrographischen Direktion zu Madrid, im Jahre 1801, unter folgenden Titeln herausgegeben wurden:

1. Carta de las Costas de la Peninsula de España, las de Francia e Italia hasta el Cabo Vénere y la correspondiente de Africa en esta parte del Mediterráneo etc.
2. Carta de las Costas de Italia, las del Mar Adriático de solo Cabo Vénere, y las correspondientes de Africa, parte de las islas de Corcéga y Cerdeña, con las demas, que comprende este mar.

(Vergl. geogr. Zeitung der Hertha, I. S. 163.)

Man fand indeffen bei dem Entwurf dieser Seekarten noch viele zweifelhafte Punkte und nicht hinreichende Elemente zur Vervollfertigung einer dritten Karte, die den übrigen Theil des Mittelmeeres darstellen sollte, nämlich den griechischen Archipel, die Kü-

ßen der Verberet, Egypten's und Syrien's. Auf den Antrag von Espinosa, dem Direktor des hydrographischen Deposito, erhielt der Brigadier Don Dionysio Alcalá Galiano, welcher sich als Befehlshaber des Linienschiffs Bahama im Hafen von Neapel befand, den Befehl, mit der Fregatte Solidad Kreuzfahrten zu unternehmen, um die wahre Länge und Breite der vorzüglichsten Küstencupunkte und Inseln in der Dardanellenstraße zu bestimmen, dann Konstantinopel, Smirna, Kandia, Rhodus, Sypern, Alexandretta und die Küsten von Syrien und Afrika bis zum Kap Bon und dem Eiland Galita. Der Fregattenkapitän Don Josef Maria de Salazar, (gegenwärtig spanischer Minister der Marine) wurde zum zweiten Befehlshaber der Expedition ernannt, während die Auswahl der übrigen Offiziere dem Don Galiano überlassen blieb. Dem königlichen Befehl zu Folge, segelte die Fregatte am 30sten November 1802 von Neapel ab. Sie hatte vier gute Zeithalter und mehrere Sextanten mit künstlichen Horizonten an Bord. Galiano nahm seinen Kurs auf Palermo, verweilte dort zur Stellung und Regulirung der Uhren einige Zeit und bestimmte dann, durch die Messina-Strasse steuernd, die Punkte an der Ostküste von Sizilien, an der Westküste von Kalabrien; ferner die Südküste von Morea von der Insel Sapientia bis zum Kap St. Angelo und die drei, von den Inseln Cerri, Cerigo, Serigote und Candia gebildeten Einfahrten zum Archipelagus. Vom Kap Espada nach den Christina-Inseln steuernd, langte Don Galiano am 28sten Dezember 1802 bei Milo an, und rastete dort bis zum 12ten Januar 1803, um den Gang der Uhren aufs Neue zu untersuchen und den dortigen Hafen aufzunehmen. Er besuchte im Verfolg seiner Reise die Inseln Caravi, Falconera, Bellepoule, Especia, Mytilene und warf am 3ten März 1803 in dem Dardanellenhafen Nagara die Anker aus. Auf diesem Zuge wurde die Fregatte von einem Sturm überfallen und nach Mandri zurückgetrieben. Galiano benutzte den dortigen Aufenthalt zur Aufnahme des Hafens dieser Insel. Er fand die geographische Länge des Kanals, vom Eingange der Dardanellen ab bis Konstantinopel, um 15 Minuten größer, als die besten Karten der damaligen Zeit sie angaben.

Weil in Galata und Pera die Pest wüthete, segelte Don Galiano am 20sten April 1803 durch den Kanal des schwarzen

Meeres nach Bujaldere und blieb daselbst bis zum 31sten Mai; Es wurden hier viele Beobachtungen angestellt, besonders auch um die Mündung des Kanals genau zu bestimmen. Auf der Fahrt nach Smirna segelte er den 2ten Juni zurück durch die Dardanellen, im Norden von Tenedos, an Lemnos und Imbro vorüber, dann durch den Kanal zwischen Mitylene und Scio und langte den 8ten Juni in Smirna an. Dort das Gerücht vernehmend, daß der Krieg zwischen Frankreich und England aufs Neue ausgebrochen sei und mit Recht fürchtend, daß Spanien darin verwickelt werden könne, segelte er am 12ten Juni nach den Dardanellen zurück, und empfing dort von dem spanischen Gesandten in Konstantinopel die schriftliche Versicherung von der Kriegserklärung mit dem Zusatz jedoch, daß Spanien, nach den neuesten bis zum 2ten Mai reichenden madrider Zeitungen, den Frieden zur See noch genieße.

Unter diesen Umständen beschloß Don Galiano seine Operationen fortzusetzen, den militärischen Gesichtspunkt indeß nicht aus dem Auge zu verlieren und seine Aufnahmen auf die rasche Ausführung der Beobachtungen zu beschränken, die Berechnung derselben aber auf eine künftige, ruhigere Zeit zu verschieben.

Den ersten Juli stellte er seinen Kurs auf Ipsara und Lemnos, deren wichtige Lage zweifelhaft war. Man ließ die Insel Estanchio gewöhnlich zur rechten Hand um dicht an die Küste und in den Norden von Rhodus zu kommen; allein da Galiano, diesem Kurse folgend, nicht alle Inseln, die westlich liegen, niederlegen konnte, so steuerte er zwischen Estanchio und Estampalia durch und segelte längs der Südwest- und der Südostküste von Rhodus, bis der Ankerplatz der Hauptstadt aufgenommen werden konnte. Er bestimmte die Lage von Kap Selebonia auf der Küste von Anatoli, dann den westlichsten und den östlichsten Punkt von Sypern; den Einzug zur Bucht von Alexandretta und auf der syrischen Küste die Häfen von Lataquia, Lortofa, Tripoli und Seyde. Weiter südwärts steuerte er nicht an der Küste von Syrien, weil die Breite ihres Südpunktes, des Kap's Carmelo bereits im Jahre 1788 bestimmt worden war, von dem Brigadier Don Felipe Lopez de Carrizosa, auf der Fregatte la Cecilia, und die Länge dieses Punktes, ohne merklichen Fehler angenommen

werden konnte. Don Galliano segelte daher nach dem Hafen Lanarca auf Cypern, den 18ten Juli, bestimmte dessen Lage und der Küste von Caramania folgend, die Oesterre von Candia. Nun richtete er den Kurs auf die afrikanische Küste, und legte ihre wichtigsten Punkte fest, als: Kap Docra, Kap Rasat und Kap Juliana; er bestimmte die Inseln Lampedusa, Linosa und Pantelaria, das Kap Bon und die Hauptpunkte der Bucht von Lunis, Ueber Malloca kehrte er nach Carthagena zurück, wo er den 2ten Oktober anlangte, um, den erhaltenen Befehlen gemäß, das Kommando des Linien Schiffes Bahama zu übernehmen.

Hier endete einer der trefflichsten und geschicktesten Offiziere der spanischen Marine sein ihm aufgetragenes Werk, und zugleich, nach wenigen Tagen, seine irdische Laufbahn. Er segelte den 20ten Oktober 1803 mit der Bahama von Cadix nach Kap Trafalgar und ward in der denkwürdigen, für Spanien so unglücklichen Seeschlacht vom andern Tage, in der er mit mehr Heldennuth als Glück für sein Vaterland fought, von einer Kanonenkugel getroffen, die seinem so nützlichen Leben ein zu frühes Ziel setzte.

Für die geographische Bestimmung der nördlichen Küste der Insel Sardinien hat auch der Franzose Tranchot, bei Gelegenheit der trigonometrischen Vermessung Korsika's schätzbare Beiträge geliefert. Diese und die Bestimmungen Eisgar's und einiger Andern stellen wir in nachstehender Tafel zusammen.

Geographische Lage der Hauptpunkte an den sardinischen Küsten.

Stationen.	Beobachter.	Breite.	Länge, östlich von Paris.	Quellen.
1. Insel St. Pietro	Jenillee.	39° 9' 8"		
—	Gauttier.	39 11 0	5° 55' 30"	} Alter Thurm auf d. Spitze d. Insel
2. Il Toro . .	Eisgar.	38 50 48	6 0 10	
3. La Vacca . .	Derselbe.	—	6 2 45	} Memorias von Espinosa.
4. Kap Taurar .	Derselbe.	38 51 30	—	
—	Gauttier.	38 51 25	6 18 30	} Connaissance des lieux.

Stationen.	Beobachter.	Breite.	Länge, östlich von Paris.	Quellen.
5. Insel Mossa .	Eiscar.	—	6° 18' 37"	Memor. v. Espinosa.
6. Kap Malfatan	Derselbe.	—	6 27 30	
7. Kap Pula . .	Derselbe.	—	6 45 30	
8. Cagliari . .	Derselbe.	39 12 0	6 46 30	
—	Gauttier.	39 51 25	6 46 26	Mitte der Stadt
—	Münster.	39 12 0	6 52 0	Corr astr. du B. de Zach. I. S. 89.
—	—	39 13 9	6 45 30	Conn. de tems. 1824.
9. Kap Carbonara	Eiscar.	39 6 45	7 11 18	Espinosa Mem.
—	Gauttier.	39 6 45	7 7 0	
10. Insel Saulti	Eiscar.	39 5 30	—	Espinosa Mem.
11. Insel Serpentaria	Derselbe.	—	7 15 42	
12. Tavolara, Thurm	Tranchot.	40 54 46	7 23 13	Connaissance des tems. 1824.
13. Mortoro . .	Derselbe.	41 4 42	7 16 16	
14. Ins. dell'Asinara, Spitze . . .	Derselbe.	41 5 40	5 57 19	
15. Insel Caprera	Derselbe.	41 12 46	7 8 5	
16. Sta. Reparada, Thurm . .	Derselbe.	41 14 7	6 48 21	

Auf der britischen Admiralitätskarte von dem Golfo d'Oristano, aufgenommen im November 1802 von Robert Darison, Master auf S. M. Schiff the Kent findet sich die Breite von

Cabo della Frasca 39°. 47'. 40

Cabo S. Marco 39 52 18

Rock galle . . 39 53 46

Isla Maldiventi 39 58 46

Auf der Karte von dem Golfo de Palmas, im Dezember 1803 aufgenommen durch Thomas Atkinson, Master, und Charles Roper, Mastermate von S. brit. Maj. Schiff Victory findet man für die Breite von

Il Toro . . 38°. 51". 4"

Cabo Tofane . 38 51. 53 .

Der Ritter de la Marmora kündigt eine Karte der Insel an, die er nach eigenen Messungen und den Beobachtungen des engl.



Schiffskapitän William Henry Smyth entworfen hat. Er arbeitet seit zwei Jahren daran, wir können also hoffen, daß er sie bald herauszugeben im Stande sein werde. Dies dürfte um so erwünschter sein, als die kleine Karte, welche zu dem vorliegenden ersten Bande seines Werkes gehört, nicht, wie er auch selbst eingesteht, genügen kann. Bis zum Erscheinen der größern Karte ist sie aber immer als die beste vorhandene schätzenswerth. Wir haben sie mit den, in dem obigen Positionstableau enthaltenen Angaben der Länge und Breite verglichen, und eine ziemlich Uebereinstimmung gefunden. Ihr Verfasser ist ein sardinischer Mönch, Namens Tomaso Napolì. Hr. de la Marmora sagt: „Es ist unbegreiflich, wie Tomaso Napolì diese Karte, ohne Widerrede, die beste, welche bis jetzt erschienen ist, verfertigen konnte, denn man behauptet, dieser gute Pater, von allen nöthigen Instrumenten entblößt, habe ein so kurzes Gesicht gehabt, daß er die Gegenstände um sich her nicht habe erkennen können und die Umstehenden ihn belehren mußten, ob das, was er sehe, ein Baum, ein Mensch oder ein Kirchturm sei“

Unter den Häfen der Insel steht der Hafen von Cagliari oben an; er ist groß und sicher und liegt auf dem Kurse, den fast alle Schiffe, die aus der Levante kommen und nach dem Westen und Norden des Mittel-Meeres steuern, zu nehmen pflegen. Außerdem sind die Häfen von Palmas, Porto-Cente und Terra Nuova bemerkenswerth. Auch verdienen die von Alghero, von Porto-Torres und Tortoli Erwähnung, indem sie für den auf die Insel sich beschränkenden Handel sehr nützlich sind.

In Betreff der allgemeinen Beschreibung der Oberfläche: Gestalt, welche der Verfasser jetzt folgen läßt, verweisen wir unsere Leser auf den „Auszug aus einer geologischen Denkschrift über die Insel Sardinien“ der in der geographischen Zeitung der Hertha IV, S. 17—22 mitgetheilt worden ist. Im Wesentlichen mit demjenigen übereinstimmend, was der Verfasser in dem vorliegenden größern Werke über diesen wichtigen Gegenstand beibringt, zeigen sich hier und da einige Abweichungen, auf die wir bei der Analyse des nächstens zu erwartenden dritten Bandes zurückkommen werden. Dieser dritte Band wird, wie schon früher bemerkt wurde, die Naturgeschichte der Insel, mithin also auch die geognostisch-geologischen Verhältnisse im Einzelnen, abhandeln.

Das zweite Kapitel gibt eine Uebersicht der Hydrographie. Wenn der Name eines Stromes einem der Flüsse auf Sardinien beigelegt werden darf, so ist es vor Allen der Tirse oder Fiume d'oristano, der hierauf Anspruch machen kann. Seine Quelle ist in den Granitgebirgen von Buduso, er fließt südlich zwischen der Hauptgebirgskette und den Bergen von Goccano, läuft an Sedilo vorüber, wo er von dem Marghine und der Barbagia belvi anschulich vermehrt wird; dann seinen Lauf gegen West nehmend, mit geringem Gefälle, theilt Sardinien in dieser Gegend in zwei fast gleiche Hälften und wirft sich über das Gebiet von Oristano in den Golf dieses Namens. Er ist der Tirsus oder Torsus der Alten. Der Flumendoja ist ungestümer als der Tirse, er kommt von den Bergen de la Barbagia, die unter dem Namen Corruboi (Ochsenhörner) bekannt sind; er stürzt sich durch steile Abgründe und fällt bei Maravera ins tyrrhenische Meer. Der Fiume d'Ozieri mündet bei Castel-Sardo und der Fiume de Rosa bei Rosa. Dieser erleichtert die Kommunikation Rosa's mit dem Meere und zeichnet sich durch die Fruchtbarkeit seiner Ufer aus; sie sind mit der herrlichsten Vegetation geschmückt. Endlich der Fiume di Porto Torres fällt bei diesem Orte in's Meer; es führt eine Römerbrücke über denselben. Er hält am längsten Wasser, wenn die übrigen bereits ganz trocken liegen.

Sardinien hat Ueberfluß an Thermen und Mineralwassern. Aber leider haben die Insulaner, weit entfernt, dem Beispiele der Römer zu folgen, die mehre Badeanstalten errichtet hatten, einen Theil der Quellen verlassen und kaum sind einzelne Spuren jener alten Denkmäler übrig geblieben. Mit einer genauen Analyse der Mineralwasser hat man sich nicht beschäftigt, obgleich mehre Quellen ziemlich stark besucht werden, aber diesen Zufluß der Kranken verdanken sie mehr ihrer Berühmtheit oder der Sage von irgend einer zufälligen Genesung als dem Rathe der Kunstverständigen. Darum sind auch die Meinungen über die Tugenden der verschiedenen Quellen wenig bestimmt und selbst widersprechend; was denn ärgerliche Resultate hervorbringt. Unter die merkwürdigsten Quellen gehören die warmen und salinischen Quellen von Garbara, mit einer Temperatur von 48° R. bei 15° R. Lufttemperatur, und Gordungianus mit 55° bei 11°; die Quellen von Bil

lacidro oder Aquacotta mit  $32^{\circ}$  bei  $12^{\circ}$ ; die von Benetuti, welche ihren Namen von ihren wohlthätigen und verschiedenartigen Eigenschaften zu haben scheinen, mit  $32^{\circ}$  bei  $18^{\circ}$ ; der Sauerbrunnen von Codrungiannus, der mit dem Selterswasser viel Analoges hat mit  $18^{\circ}$  bei  $18^{\circ}$ ; die Quellen von Dorgali mit  $25^{\circ}$  bei  $13^{\circ},2$ ; von Castel-d'Oria mit  $53^{\circ}$  bei  $11^{\circ}$  und Sant'Antonio u. s. w. Für Anlagen ist bei keiner dieser Quellen gesorgt; die Kranken müssen zuweilen unter freiem Himmel bleiben und kehren oft kränker zurück als sie kamen, mit neuen Uebeln, die durch die außerordentliche Hitze des Tages und die Kühle der Nächte hervorgebracht werden.

Süßwasserquellen sind in den Gebirgen und dem nördlichen Theil der Insel ziemlich häufig; in den Ebenen, namentlich den südlichen Gegenden, ist das Wasser selten trinkbar und immer von bräutigem Geschmacke. Im Sommer trocknen die meisten Quellen aus, darum hat man in den Städten, besonders in Cagliari, Zisternen-Wasser, dessen Qualität sich nach der Natur und Konstruktion der Behälter und der Reinlichkeit der Dächer richtet. Die durch ihre Frische und Reinheit bekanntesten Süßwasserquellen sind: 1) die Quelle des Gennargentu, ungefähr 1800 Meters oder 5500 Fuß über dem Spiegel des Meeres, unstreitig die höchste auf der ganzen Insel; ihre Temperatur betrug 3 bis  $3\frac{1}{2}^{\circ}$  über dem Gefrierpunkt bei einer Temperatur der Luft von  $8^{\circ},5$ , 2) Die Quelle auf dem nördlichen Abhang des Lymbarra, unter dem Namen Fontana Franzoni bekannt. Am 30sten Juli 1823, um 9 Uhr Morgens, war ihre Temperatur  $7^{\circ},3$ , die der Atmosphäre  $19^{\circ},4$ . Andere minder hohe und minder berühmte Quellen sind die von Uriho, Fonni, Tonora; je mehr sie sich der hohen Centralgegend der Insel nähern, um so mehr nehmen ihre Frische und Klarheit zu.

Sardinien enthält keine Seen, aber Teiche desto mehr; sie sind mehr oder minder salzig, diejenigen, welche sich an der Küste befinden, wegen ihres Ursprungs, die im Innern, weil sie in Gegenden liegen, welche den jüngsten Formationen angehören. Man kann sie in drei Klassen zerlegen. Die Teiche der ersten Klasse stehen mit dem Meere, in Verbindung, entweder durch einen natürlichen oder künstlichen Kanal. Im Allgemeinen sind

sie sehr fischreich. Hierher gehören der Scassa bei Cagliari im Hintergrunde des Golfs, durch eine enge Landzunge von ihm getrennt, sechs Meilen im Umfange, mit künstlichen Salinen, im Herbst der Aufenthalt zahlloser Schwärme von Wasservögeln; bei Nordwind nimmt sein Wasser plötzlich ab, das bei gewöhnlichem Wasserstande kaum 3 bis 4 Fuß Tiefe hat; — der Teich von Oristano, von Cassu, Palmas u. m. a. Die Teiche dieser Klasse scheinen ihr Dasein dem von den verschiedenen Bächen herbeigeführten Erdreiche zu verdanken, das von der Bewegung der Meereswellen aufgehoben, zurückgeworfen und zum Damme aufgehäuft wurde. — Die Teiche der zweiten Klasse liegen ebenfalls an der Küste, und dürften nur allein vom Meere gebildet worden sein, mit dem sie in keiner sichtbaren Kommunikation stehen. Der wichtigste ist der von Quartu. Während des Sommers setzt dieser See eine bedeutende Menge gemeinen Salzes ab, was aber von den Einwohnern nicht benutzt wird. — Die dritte Klasse der Teiche steht mit dem Meere in keiner Art in Verbindung; ihren Ursprung und ihre salzige Beschaffenheit verdanken sie nur allein lokalen Ursachen. Sie bringen auch Salz hervor und einige setzen Natron ab. Fast alle liegen im aufgeschwemmten Lande, oder im Kalkschiefer am Fuße der großen Trachyt-Massen.

Trotz des vielen stehenden Wassers, welches in der Sommerhitze verfault, hat Sardinien doch nur wenig große Moräste. Und diese sind immer der Austrocknung fähig, wodurch ihre schädliche Einwirkung auf die Gesundheit der Einwohner aufhören und sie zum Ackerbau nützlich werden würden; ohne hierzu beträchtlicher Arbeiten zu bedürfen. Viele dieser Sümpfe bestehen nur im Winter und Frühjahr. Die Gegenden wo sie liegen, sind ungesund, obgleich sie zur Zeit der Fieber nur wenig Spuren ihrer sumpfigen Natur haben. Die beträchtlichsten, die man permanent nennen kann, sind in den Thälern der Nurra, in den Umgebungen von Lissa, im Norden der Insel, die Mündung des Fiume d'Orosi, endlich die am Westrand des Teichs von Cagliari, die mit Rohrbüscheln bewachsen sind.

Im dritten Kapitel beschäftigt sich der Verfasser mit der Klimatologie Sardinien's. Diesen Abschnitt haben wir bereits in einem unserer früheren Hefte, in einer Uebersetzung mitgetheilt.

Die Kapitel IV bis VI handeln von den Erscheinungen des Naturreichs im Allgemeinen. Da indessen der Verfasser, wie bereits mehrfach erwähnt wurde, diesen Erscheinungen einen eigenen Band widmen wird, so versparen wir unsere Bemerkungen bis zum Erscheinen desselben.

Das dritte Buch, welches jetzt folgt, beschäftigt sich mit den Einwohnern. Wir kommen darauf im zweiten Artikel unserer Analyse zurück.

---

---

## VI.

**Sketches of Corsica, or a journal etc. Skizzen von Korsika, oder Tagebuch geführt während eines Aufenthalts auf dieser Insel, mit einem Abriß ihrer Geschichte und einem Versuch über die Sprache und die Poesie ihrer Bewohner. Von Robert Benson. London 1825. 1 Bd. in 8.**

---

Die Vermächtnisse, welche der in England verstorbene korsische General Paoli seinem Vaterlande hinterlassen hatte, wurden die Veranlassung zur Reise des Verfassers dieser interessanten Skizze nach Korsika.

Am 23ten Oktober 1823 lief er in dem Meerbusen von Ajaccio ein. Der Anblick des Meeres und der Küste war herrlich. Die weite Wasserfläche erschien im dunkelsten Blau, die Felsen der Küste zeigten sich in den malerischsten und wildesten Formen und die Sonne, welche auf einige der tief ins Meer vorspringenden ihre Strahlen warf, trug dazu bei, den Anblick noch großartiger zu machen.

Ein Morgen-Spaziergang führte den Verfasser auf die Straße nach Corte, der Boden besteht hier aus verwittertem Granit, welcher mit Ueberbleibseln von Pflanzen vermischt ist. Der Thau war so stark gewesen, daß es ausah, als ob Regen gefallen wäre; alle Pflanzen triefen davon. Cactus, Myrthe, Moosheidelbeere (Arbutus), Geißflée (Cytisus), Baldrebe (Clematis), Daphne und viele andere Pflanzen, die in nördlichen Klimaten nur unter großer Pflege gedeihen, wachsen hier in bedeutender Menge wild; eine schöne Art von Saubrod (Cyclamen) stand mitten in diesem natürlichen Pflanzengarten in voller Blüthe. Im

Frühjahr soll der Duft, welcher von den wilden Pflanzen aufsteigt, fast überwältigend sein. Unter dem Frühling versteht man aber die ersten Monate des Jahres überhaupt, denn die Winterkälte ist in Ajaccio fast unbekannt, Schneeflocken fallen auf einige Augenblicke vielleicht alle fünfzehn oder zwanzig Jahre, darum betrachtet man sie als eine merkwürdige Erscheinung. Für die Milde des Klima's spricht ein großer Palmbaum, der bei dem Präsekturgebäude ohne künstlichen Schutz steht. Die Temperatur war am Ende des Oktobers bei Tage so hoch, daß unser Verfasser nur am Abend auszugehen wagen konnte. Die gesunde Jahreszeit beginnt in Ajaccio mit dem Anfange des Juli und währt bis zu Ende Septembers; sechs Monate lang im Jahre fällt fast gar kein Regen. Am meisten leiden von dem Klima die aus Frankreich kommenden jungen Soldaten; von einem 500 Mann starken Bataillon lag die Hälfte im Hospital, von bössartigen Fiebern behaftet, die oft in vier Tagen den Tod herbeiführen. Schwere Wunden an Armen und Beinen heilen auf Korsika fast nie, Kopfwunden dagegen sehr leicht, Amputationen sind daher hier sehr gebräuchlich.

Am 1sten November besuchte unser Verf. in der Nähe von Ajaccio ein Landhaus, das einst dem Kardinal Fesch gehörte und gewöhnlich der Sommeraufenthalt der Madame Buonaparte und ihrer Familie war. Der Garten trägt noch Spuren früherer Schönheit, Zitronen- und Orangenbäume standen in Menge darin und waren mit den köstlichsten Früchten reichlich beladen. Auf der andern Seite des Hauses ist ein vernachlässigter Baumgarten und innerhalb desselben ein zwischen wilden Olivenbäumen, Cactus, Waldreben und Mandelbäumen versteckt liegender Granitblock, der Napoleon's Grotte heißt. Noch jetzt sind die Reste eines Lusthauses sichtbar, das man unter dem Felsen angebracht hat und dessen Eingang ein üppig wachsender Feigenbaum beinahe ganz verschließt. Dies war Napoleons Lieblingsplatz, wo er während der Ferien, die er auf der Schule in Brienne hatte, zu studiren pflegte. Das Haus liegt auf einer Anhöhe, von der man eine herrliche Aussicht auf den Golf und die Stadt genießt.

Der Verfasser trat die Reise in's Innere der Insel den 6ten November an, in Begleitung seiner beiden englischen Mitkommisarien, eines Franzosen und zwei korsischen Führern. Wir lassen ihn selbst reden:

„Die Pferde, deren man sich auf der Insel bedient, sind zwar klein, haben aber einen sehr sichern Tritt und sind daher in einem so gebirgigen und fast weglosen Lande sehr brauchbar. Unsere Sättel und unser Zaumzeug hatten mit denjenigen Aehnlichkeit, welche man auf Bouwermanns zu sehen gewohnt ist; mein Sattel war von Holz, mit einer Decke von blauem Sammt bedeckt. Das Gepäck war auf zwei Maulseln geladen.“

„Wenn man die Stadt verlassen hat, so ist der erste Gegenstand, auf den das Auge fällt, ein kleiner Springbrunnen, das einzige öffentliche Denkmal, welches, außer der Pflasterung des Ray's, Bonaparte seiner Geburtsstadt hinterlassen hat. Weiterhin folgen die Ruinen eines von den Engländern angefangenen Arsentials und die Trümmer einiger maurischen Gräber. Ungefähr zwei (engl.) Meilen von der Stadt führt der Weg über eine steinerne Brücke, macht dann plötzlich eine Wendung zur Linken, und führt nun in das Innere der Insel. Hier hat man eine schöne Aussicht auf den Campo di Loro, eine fruchtbare Ebene, die sich am Ende des Meerbusens von Ajaccio hinzieht. Weiterhin erblickt man einen Berg, der Pozzo di Borgo heißt, nach dem russischen Gesandten gleiches Namens, welcher in dem am Fuße des Berges gelegenen Dorfe Alata geboren ist. In der Entfernung sieht man die Gebirge von Bocognano und im Hintergrunde, den Monte d'Oro und Monte rotondo, mit Schnee bedeckt.“

„Obgleich wir dem Winter entgegenzogen, so war doch in diesem fruchtbaren Thale, dem Anfange des Campo di Loro, das Wetter nicht allein mild, sondern sogar warm. Die Lerchen sangen, die Lämmer blöckten, der Boden war mit Gras und blühenden Sträuchern bedeckt und wir konnten uns kaum überreden, daß wir im November wären. Auf dem Wege sahen wir hier und da sehr schöne Korfbäume, während die wilden Gesträuche, welche die Korsen Maquis nennen, einen großen Theil der Gegend bedeckten und gegen die nackten Granitfelsen, welche hin und wieder hervorblühten, einen großen Kontrast bildeten.“

„Um 11 Uhr erreichten wir eine, ungefähr zwölf (engl.) Meilen von Ajaccio gelegene Hütte, la Baraque genannt, weil hier ein kleiner Trupp Gensd'armen stationirt ist, gegen welche die korsischen Banditen einen beständigen Krieg führen. Wir ruhten hier unter einem großen Feigenbaume aus. In der Nähe des  
mit



mit Schnee bedeckten Berggipfels Ucciano gingen wir über eine schöne Granitbrücke; der Gießbach unter ihr führt seinen Namen nach dem Berge, dem gegenüber ein zweiter Gipfel, der Taveto, liegt. Von der Kastanenebene von Ajaccio waren wir allmählig bergan gestiegen, wir empfanden schon eine, mit der Erhöhung des Bodens zunehmende kältere Temperatur.

Bocognano, am Fuße des Monte d'Oro, besteht aus zehn einzelnen Häusergruppen, die in einem Walde von Kastanienbäumen zerstreut umher liegen. Die Häuser sind von unbehauenen Steinen aufgeführt und haben nicht mehr als zwei Stockwerke. Nur zwei der Häuser haben Glasfenster, und Schornsteine sind hier eine Seltenheit. Bocognano liegt ungefähr 800 Toisen über der Meeressfläche und so romantisch, daß es einen Dichter begeistern könnte.

In dieser Gegend wohnen die verwegensten unter allen Bewohnern der Insel. Unser Verfasser nahm sein Nachtquartier in einer Hütte, der man den Namen Gasthof gab; eine gewöhnliche Leiter diente statt der Treppe zu seinem Schlafzimmer und statt des Fensters hatte dies nur eine mit hölzernen Läden verschene Oeffnung. An diesem Orte steht ein Posten mit einem Offizier, der von Zeit zu Zeit abgelöst wird. Die französischen Regimenter sehen es als eine Art Verbannung an, in Korsika selbst in den besten Gegenden stationirt zu werden, aber ein solches einzelnes Kommando im Innern der Insel bringt sie fast in Verzweiflung.

„Am 7ten November,“ erzählt der Verfasser weiter, „führte uns der Weg am Hauptweiler von Bocognano hin über einen Damm und eine Brücke, unter welcher ein sehr breiter Gießbach strömt. Auf einer Höhe zur Linken steht die Dorfkirche und einige andere Gebäude, mitten in einem Kastaniengeblüze. Wenn man die Höhe hinanreitet, ist die Aussicht rückwärts nach Bocognano bezaubernd; man blickt auf hohe, schneebedeckte Berge, dichte Waldungen, Felsen und Bergströme und nur der aus den Kastanienbäumen aufsteigende Rauch erinnert an die Nähe menschlicher Wohnungen. Die Straße ist aus dem Felsen ausgesprengt, zieht sich an den Abhängen des Gebirgs hin und jeder höhere Punkt entwickelt eine neue Aussicht. Die furchtbare Tiefe des Thales zu unsern Füßen zwang uns zuweilen einen kleinen Schauer ab, während die Fichten, die sich nun allmählig zeigen

ten, auf höhere Regionen hindeuteten. In der Nähe einer natürlichen Granitpyramide kamen wir an eine hölzerne Brücke, nicht weit von dem Orte Elerotti. Der Gießbach, über welchen jene Brücke führt, drängt sich nur mit Anstrengung durch die Felsblöcke hindurch, welche von dem Laveta-Gipfel herabgestürzt sind. Eine kleine Meile weiter hatten wir eine weite Aussicht in das Thal hinunter nach Ajaccio, betraten bald darauf einen Buchenwald und kamen dann, zwischen dem Laveta und dem Monte d'Oro hindurch auf ein kleines Plateau, dessen Boden bemerkt wurde und da mit Schnee und Eis bedeckt war. Es schien der höchste Punkt zu sein, den wir auf unserer Reise erreichten.

In dieser eben Gegend liegt das Fort von Wizzavona und der berühmte Wald dieses Namens, der den malerischen Beschreibungen der Korfen vollkommen entspricht. Man findet hier nichts als Lerchendäume, welche oft eine Höhe von hundert bis hundert und zwanzig Fuß erreichen. Unter den Urwäldern von Korfka sind dieser und der von Nitona die bedeutendsten. Die französische Marine bezieht von hier ihre schönsten Masten. Nachdem die Reisenden in dem Walde selbst wieder bergab gegangen waren, kamen sie um 1 Uhr an einen elenden Gasthof am Fuße der Berge, der den Namen la Morrella führt und nur aus vier rohen Wänden bestand, auf denen ein, mit Steinen beschwertes Dach ruhte. Obgleich eine Art von Schornstein zu sehen war, so fand man doch das Feuer in der Mitte der Hütte auf dem Lehmfußboden angezündet, während der Rauch seinen Ausweg zu der Thür oder zu andern Oeffnungen hinaus suchte. Die Geräthschaften in dem sogenannten Gastzimmer waren ein sehr roher Tisch und noch unbehüllichere Stühle. Weiterhin kamen die Reisenden wieder in einen Kastanienwald und erreichten bald darauf Vivario, das aus fünf einzelnen Weilern besteht; es liegt wie fast alle korfischen Dörfer auf einer Anhöhe. In dieser Gegend hauste der gefürchtetste Bandidenhauptling der Insel. Gleich hinter Vivaria ging der Weg über eine Brücke, Namens Ponte vecchio, die große Straße und die Brücke selbst, waren indeß in einem solchen Zustande, daß man sich genöthigt sah, abzustiegen und die Pferde am Zügel zu führen. Der Abhang, welcher in das Thal von Corte hinunterführt, war sehr felsig; es war tiefe Nacht geworden. „Die Pferde,“ sagt der Verfasser, „kannten indeß den Weg, von

„dem wir nichts wußten, kurz, wir überließen uns ihnen gänzlich, da wir kaum einen Zoll vor uns sehen konnten; ich selbst erwartete jeden Augenblick, daß das meinige zusammenstürzen würde, allein es brachte mich, obgleich es wohl zwanzig Mal ausgeglitt war und gestolpert hatte, glücklich an Ort und Stelle.“

Corte ist, der Größe nach, die dritte Stadt in Korsika und in romantischer Lage auf einem Felsen von grünem Glimmerschiefer erbaut, der sich in einem von Weinbergen erhobenen Thale erhebt. Der Tavignano und die Restonica, zwei Bergströme, fließen am Fuße der Stadt hin und vereinigen sich in einer kleinen Entfernung davon. Auf der Spitze des Felsens steht die Zitadelle; der Weg, welcher hinaufführt, macht unzählige Krümmungen und die Straßen der Stadt sind sehr steil, die außerdem nur mit wenig guten Häusern besetzt sind.

Korsika besteht, mit Ausnahme der östlichen Küste von Bastia und Solinzara, von wo aus die See allmählig zutückzutreten anfängt, aus einer Masse von Bergen. Aus diesen erheben sich zwei einzelne große Bergreihen; die eine zieht sich von N. nach S. durch das Land, die andere von O. nach W. Die höchsten Berge sind der Monte Rotondo, Monte d'Oro und Monte Ciatò, zuweilen auch Pic de Niolo genannt. Nach Arago beträgt die absolute Höhe des erstern 2762 Meters oder 8508 pariser Fuß und sieben andere haben eine Höhe von 2007 Meters oder 6160 Fuß. Die Gipfel aller dieser Granitberge sind felsig und kahl, von den Abhängen stürzen aber in Kaskaden zahlreiche Bergströme herab, welche die Thäler bewässern. Die Hauptflüsse entspringen auf den höchsten Bergen: der Tavignano und Liamone aus dem Gebirgs-See Nino, der auf ungefähr zwei Drittel der Höhe des Monte Rotondo sich befindet, und auf ähnliche Art hat der Golo seinen Ursprung im See Creno.

Die Bewohner von Korsika sind im Allgemeinen stark und wohlgebaut, etwas unter mittlerer Körpergröße; haben eine schwärzliche Gesichtsfarbe, schwarzes Haar, blitzende Augen und in ihren Gesichtszügen mehr den Ausdruck der Wildheit, als der Eigenschaften, welche Vertrauen einflößen können. Männer und Frauen theilen denselben Charakter. Man sieht zuweilen häßliche Weiber, die sehr regelmäßige Züge haben, im Ganzen kannt man sie aber

nicht schen nennen. Ihr Auge hat indeffen ein eigenthümliches Feuer, und ihr langes, schwarzes glänzendes Haar hängt über die ungeschmückte Gestalt herab. In ihren Zügen liegt ein gewisser Ausdruck der Kühnheit, der Würde, ja selbst des Kriegerischen, und überhaupt weit mehr Befehlendes als Unterwürfiges. Und dennoch sind sie nur als Sklavinnen der Männer anzusehen. Während diese auf ihren Mauleseln reiten, müssen jene zu Fuß nebenher gehen. Die Frau muß für den Anbau des Bodensorgen, welcher die ärmliche Hütte umgiebt, während der Mann im Schatten eines Kastanienbaumes ruhig seine Pfeife raucht, oder mit seiner Flinte und seinem Hunde in den Bergen umherschweift. Die Frauen werden indeß nie grausam behandelt und Beispiele von Untreue sind sehr selten.

Die Kleidung der Korsen ist einfach und, im Innern der Insel so gleichförmig, daß man den Wohlhabenden von dem Armen nicht unterscheiden kann. Die Männer tragen kurze Jacken, Beinkleider und lange Stiefeletten aus einem groben, chokoladefarbenen Luche, und auf dem Kopfe gewöhnlich eine sehr zierliche, spitze Mütze von schwarzem Sammt, oder eine grob gewebte von derselben Farbe, wie der übrige Theil der Kleidung. Einige von den Bauern haben eine Art von Kapuze, Pelone genannt, welche sie über den Kopf ziehen oder hinten herunter hängen lassen. Die Männer gehen sämmtlich, mit wenigen Ausnahmen, bewaffnet, die Muskete auf dem Rücken, Pulver und Blei in einem ledernen Gürtel, Carchora genannt, um den Leib, zuweilen auch noch mit einem Stilet versehen, das aber verborgen getragen wird, weil ein französisches Gesetz den Gebrauch dieser Waffe verbietet. In der Nähe von Ajaccio kommen oft große, runde Strohhüte vor, wobei der Anzug häufig nur aus einem Hemde besteht, das kaum bis auf's Knie reicht. Die Frauen in der Gegend von Bastia tragen fast gar keine Kopfbedeckung, sondern nur eine Art von Schleier, wie die italienischen Bäuerinnen.

Die Einrichtung der Wohnungen geht aus dem im Vorigen bereits Angemerkten hervor. Das erste, was der Reisende beim Eintritt in ein Haus erblickt, ist ein großer Haufen von Kastanien, der in einem Winkel liegt. Diese bilden die Hauptnahrung der Korsen und werden zu Mehl vermahlen, aus welchem man Brode backt, die unter dem Namen Pisticcino bekannt sind.

Auf die Ebhne vererbt sich beinahe das ganze väterliche Vermögen; die Tochter hat, wenn sie das väterliche Haus verläßt, keine andere Aussicht, als die Sklavin ihres Mannes zu werden. Die Erziehung der Kinder ist so einfach, wie die Lebensart der Einwohner überhaupt, sie beschränkt sich auf einige moralische Lehren, unter denen aber die Ausübung der Selbststrafe nicht ist; sobald die Ebhne das Alter der Mannbarkeit erreicht haben, kauft ihnen der Vater Waffen, und schärft ihnen dabei ein, daß, da sie nun selbst Männer und eben so stark als andere seien, sie auch ihre Rechte aufrecht erhalten müßten; eine Lehre, die ohne Erläuterung gegeben, schon oft zu den traurigsten Resultaten geführt hat.

Auf Korsika findet man nirgends Bettler. Wenn man auf der Landstraße angesprochen wird, so hört man in der Regel die Frage: Was bringt Ihr Neues mit? und andere, die sich auf die Reise des Befragten, seine Geschäfte u. d. m. beziehen. Sehr oft gehen diese Erkundigungen über die gewöhnlichen Gegenstände der Unterhaltung hinaus, und die Landleute benehmen sich dabei mit der größten Ungezogenheit. Wie auch das Äußere des Reisenden sein mag, so nähern sie sich ihm, lehnen sich auf ihre Musketen und fangen im vertraulichsten Tone die Unterhaltung an. Jedermann scheint es für seine Pflicht zu halten, so viele Neuigkeiten mit nach Hause zu bringen, als er nur auf seinen Streifereien einsammeln kann, und so verbreiten sich, bei dem Mangel an allen Beförderungsmitteln von Nachrichten, die Kunden von einem Ende der Insel bis zum andern.

Unter den Korsen herrschen mehr sonderbare Gebräuche, die indessen mit den Eigenschaften ihres Charakters innig verbunden sind. Frauen, deren Gatten ermordet wurden, bewahren die Kleider der Getödteten auf, bis ihre Kinder erwachsen sind, zeigen ihnen dann die blutigen Gewänder und fordern sie zur Rache auf, die dann auch nicht unterbleibt. — Die Moresca, eine Art von Turnier, ist ein Lieblingsvergnügen der Korsen und zieht die Bewohner aus allen Gegenden der Insel herbei. Es finden dabei Herausforderungen, einzelne Kämpfe und zuletzt ein allgemeines Gefecht Statt, welches sich mit der Niederlage der Parthei endigt, die das besiegte Volk vorstellt. — Lange Bewerbungen bei Heirathen sind auf Korsika nicht üblich, auch geht von dem Bräutigam der Antrag nicht aus. Der Hochzeitstag junger Leute wird als

ein großes Fest angesehen. Am Abend wird die Braut nach dem Hause ihres Bräutigams, unter Geigen- und Guitarren-Musik, geführt, wobei die Begleiter eine Art von Glückwunsch abfingen. Sobald der Bräutigam den Klang der Musik vernimmt, kommt er aus dem Hause, empfängt die Gesellschaft, unter dem Donner der Musikanten, sehr freundlich, und bietet ihr Honig, Früchte, Wein u. d. m. zur Erfrischung an. Ist das Brautpaar schon bei Jahren, so daß keine Nachkommenschaft zu erwarten steht, so bringt man dem Bräutigam mit Spaten, Hörnern und disharmonischen Glocken eine lärmende, mißthuende Musik, eine Beleidigung, die er mit Gelassenheit aufnehmen muß, da die Sitte sehr alt ist. — Unter den Kirchenfeierlichkeiten zeichnet sich diejenige besonders aus, welche in der Woche nach Rogate, zu einer Zeit Statt findet, wo die Vegetation in ihrer vollsten Pracht und Blüthe prangt. Die Korfen ziehen dann, in Prozession, von den Kirchen ihrer Dörfer aus, langsamen Schritts, die Männer und Frauen abgesondert, die Priester in der Mitte und die Kinder hinter diesen. Ist die Prozession an einer Stelle angekommen, wo man eine weite Aussicht genießt, so erteilt der Pfarrer der Gegend umher den Segen, während die ganze Gemeinde, auf den Knien, ihm andächtig zuhört. Sobald das Gebet zu Ende ist, kehrt die Prozession, in derselben Ordnung nach ihrer Kirche zurück, wo Bündel von Heinen hölzernen Kreuzen ausgeheilt werden, welche man auf den einzelnen Grundstücken aufpflanzt.

Die Gastfreundschaft wird von den Korfen auf's Strengste ausgeübt, selbst vom Feinde gegen den Feind, die sich auf's Erblichste haßen und verfolgen. Der Reisende kann, ohne Bedenken, an die Thüre eines jeden Bauern klopfen und sicher sein, die Kost der Bewohner theilen zu dürfen, Geld darf er indeß, als Belohnung, nicht anbieten, denn dies würde als eine Beleidigung gehalten werden. Diese Gastfreiheit gränzt oft an das Romantische.

Nach den Angaben des Hrn. Pietri aus Sartene hat Korsika einen Umfang von ungefähr 593 englischen Meilen, und einen Flächeninhalt von 2,163.110 englische Akers, wovon 648,590 angebaut, 601.644 der Kultur fähig und 912.876 durchaus unbestellbar sind. Nach der Zählung von 1821 besteht die Bevölke-

rang aus 180.348 Seelen. Hiervon enthält Bastia 9316, Ajaccio 7401, Corte 2735, Bonifacio 2749, Sartene 2000, Porto-Vecchio 1298, Calvi 1175, Isola Rossa 748, S. Giorenza 410, und die 345 ländlichen Gemeinden 152.586. Die Einkünfte, welche Frankreich aus Korsika bezieht, stehen mit der Ausgabe, welche die Insel dem französischen Schatz verursacht, durchaus in keinem Verhältniß. Der Steuerbetrag, welcher auf jeden Kopf kommt, beträgt 2,22 Franken. An Ausgaben zahlt der Schatz jährlich 3 Millionen Franken, wovon die Militärmacht 1,700.000 Franken wegnimmt. Diese Summe gleicht sich jedoch gegen die Vortheile aus, welche der französischen Marine durch die Lieferungen des Bauholzes aus den Urwäldern von Bizzabona und Ajaccio zuwachsen. — Geld sieht man, als Umlaufsmittel, im Innern der Insel wenig; der Verkehr unter den Einwohnern wird durch Tausch getrieben.

Am 14ten November brach Hr. Benson von Corte auf um nach Bastia zu reisen; er übernachtete in Fontana nuova, einem Gasthofe und Militärposten auf dem halben Wege zwischen beiden Städten. Den folgenden Morgen zog die Reisegesellschaft in die fruchtbare Ebene hinab, welche sich von Bastia an der östlichen Küste der Insel hinzieht. Das Meer tritt hier, wie schon erwähnt, allmählig von der Küste zurück, und Aleria, einst ein römischer Seehafen, liegt jetzt eine halbe (engl.) Meile von dem Wasser. „Wir gingen,“ sagt der Verfasser, „bis an die Maison blanche, eine Art von Gasthof und Militärposten, der indessen nicht so groß ist als Fontana nuova. Vor uns hatten wir eine schöne Aussicht auf Bastia und dessen Landhäuser, die auf einer Bergkette hinter der Stadt liegen, während das toscanische Meer mit den Inseln Capreja, Elba, Monte-Christo und der entfernten Küste von Italien zur Rechten meine Aufmerksamkeit abwechselnd beschäftigten. Auf beiden Seiten des Weges weideten Ziegenhirten ihre Heerden, die an den wohlriechenden Kräutern, welche in diesem Theil der Insel in großer Menge wachsen, ein reichliches und angenehmes Futter finden. Der Ackerbau hat hier große Fortschritte gemacht und der Anbau großer Strecken zeugt davon, wie sehr der gesellschaftliche Zustand auf Korsika in seiner Entwicklung fortschreitet. Ueberhaupt zeichnen sich die Bewohner von Bastia vor allen andern

„Korsen aus. Ich befand mich jetzt in einem ganz andern Klima, Cactus, Aloe und andere Pflanzen, die man in England nur in Gewächshäusern sieht, wuchsen hier im Freien und als ich der Stadt näher kam, konnte ich es in meinem Mantel kaum aushalten.“

Der Verfasser schildert nun seinen Aufenthalt in Bastia; wir folgen ihm dabei und seinen Untersuchungen über die Sprache und Poesie der Korsen nicht, sondern beschränken uns auf das Obige, aus dem das Interesse, welches sein Buch erregt, hinlänglich hervorgehen dürfte. Er verließ Bastia am 1sten Dezember, und schiffte auf der Schebecke, die Himmelfahrt der heil. Jungfrau, nach Livorno über.

---



---

VII.

**Zusammenstellung**  
der  
**geognostischen Beobachtungen**  
über  
das **Schiefergebirge**  
in den  
**Niederlanden und am Nieder-Rhein.**  
Von  
**Karl von Deynhausen und Heinrich von Dechen.**

---

**Vierte Abtheilung.**  
**Lagerungsverhältnisse im Schiefergebirge.**

---

Nachdem im Vorhergehenden die Massen, welche das Schiefergebirge zusammensetzen und ihre Verbindung in demselben näher angegeben wurden, so soll nun dasjenige zusammengestellt werden, was bisher über den Bau der Schichten und die Lagerungsverhältnisse desselben beobachtet worden ist.

Um gleich mit der Eigenthümlichkeit des Schichtenbaues näher bekannt zu werden, scheint es am besten, dasjenige, was der Steinkohlenbergbau davon an Aufschlüssen geliefert hat, zuerst vorzutragen, indem wir hierbei derselben Ordnung folgen, wie bei der Beschreibung der verschiedenen Kohlenniederlagen selbst, von dem nordöstlichen Ende ihres Vorkommens anfangend und gegen Südwesten fortschreitend. Der Schichtenbau in den verschiedenen Partien des Kohlengebirges, besonders aber in dem zusammenhängenden Zuge von Lüttich bis Valenciennes hat so sehr viel Ge-

schmäßiges und Uebereinstimmendes, daß, wenn die Beobachtungen darüber nur vollständiger wären und sich eine allgemeine richtige Darstellung davon geben ließe, es nicht schwer sein würde, selbst die Einzelheiten dieser Verhältnisse in kurzen Worten vorzutragen. Nur der Mangel vollständiger Beobachtungen wird es nöthig machen, etwas weitläufiger zu werden, um dasjenige näher zu begründen, was daraus zu folgen scheint.

Die sämtlichen Kohlenniederlagen dieses Gebirges bilden Mulden, welche auf der Süd- und Nordseite von älteren Gebirgsschichten und, namentlich von einem Uebergangsschieferlager begleitet werden; eine jede Querslinie, man mag dieselbe auf der Pumpe bei Eschweiler oder zwischen Vieux Condé und Auzin wählen, zeigt dieses Verhältniß, welches mit Ausnahme des Bardenberger Reviers, wo auf der Nordseite die älteren Schichten noch nicht bekannt sind, sich auf das Bestimmteste nachweisen läßt.

Alle Schichten, welche auf der Südseite des Kohlengebirges in der Tiefe niedersinken, heben sich auf der Nordseite wieder hervor, und in der Mitte des Kohlengebirges in der Muldenlinie kommen die hangendsten Schichten, nicht allein des Kohlengebirges, sondern des sogenannten Schiefergebirges vor; eine Behauptung, die sich auf das Genügendste aus dem Folgenden rechtfertigen wird. Die Mulde, welche das Kohlengebirge bildet, ist aber nicht immer eine einfache, wie z. B. zu Eschweiler oder Huy, sondern gewöhnlicher eine zusammengesetzte, aus mehreren kleinen miteinander verbundenen Mulden und dazwischen liegenden Sätteln; auf dem Hauptzuge läßt sich aber überall eine Hauptmulde erkennen, gegen welche die kleineren verschwinden. Die Muldenlinie, die in jedem Querschnitte als der tiefste Muldenpunkt erscheint, ist durchaus keine horizontale Linie, wenn man dieselbe auf einer bestimmten Schicht des Kohlengebirges verfolgt. Dieselbe sinkt bald gegen Nordosten, bald gegen Südwesten ein, und bildet auf diese Weise selbst wieder Mulden und Sättel. Ihre tiefsten Punkte sind auch jedesmal die tiefsten Punkte des ganzen Gebirges, an denen sich in einem und demselben Niveau auch die hangendsten Schichten einfanden müssen. Die Einsenkungen der Muldenlinien werden also durch eine große Menge von Schichten des Kohlengebirges bezeichnet: so liegen die Muldenlinien am Mont St. Gilles bei Lüttich und auf dem Glenu bei Mons

Beobachtungen über das Schiefergebirge am Nieder-Reine. 203  
sehr tief. In diesen Gegenden treten auch Schichten auf, die nicht im ganzen Gebirge vorkommen, nur auf kleinere Distrikte beschränkt sind und so abgeschlossene Gruppen bilden, die in gar keinem Zusammenhang mit einander stehen, wie die beiden genannten Punkte ausgezeichnete Beispiele davon liefern. Wo die Muldenlinie einer Schicht sich so weit hebt, daß sie an die Lagerschichtoberfläche, oder an die Oberfläche des Kohlengebirges tritt, da bildet die Schicht eine Muldenwendung und geschieht dies auf der Nordost- und Südwestseite zugleich, so bildet die Schicht ein abgeschlossenes, ringsum ausgehendes Bassin, oft von einer halb ellipsoidischen Form. Wo die Muldenlinien sich am meisten heben, da zieht sich das Kohlengebirge in die Enge zusammen, wie zwischen Andenne und Namur und heben sich selbst die Muldenlinien der äußersten Schichten des Kohlengebirges zu Tage aus, so verliert dasselbe allen Zusammenhang, wie die hardenberg pannescheider und lütticher Striatkohlenniederlagen ganz getrennt von einander zu sein scheinen.

Die Neigungen der Muldenlinien sind im Allgemeinen gering und in der Regel viel schwächer als die der Muldenflügel, daher die lang gestreckten Formen aller Mulden des Kohlengebirges, in denen man die Hauptrichtung von Nordosten gegen Südwesten immer vorwalten sieht. So ist die eschweiler Kohlenmulde lang gestreckt und hat ziemlich parallele Muldenflügel, deren Streichen also auch nur wenig von dem Hauptstreichen der Richtung der Muldenlinien abweicht; denn paralleles Streichen der Muldenflügel und schwaches Einfallen der Muldenlinien wird sich immer zusammen vereinigen. Die hardenberg pannescheider Gldzpartie dagegen ist breit, gar nicht in die Länge ausgedehnt; die Muldenlinien sinken stark, oft mit  $15-20^{\circ}$  gegen Nordost in die Tiefe, das Streichen der Muldenflügel weicht wenigstens  $30^{\circ}$  von einander ab. Von dem Anfange des lütticher Kohlengebirges bis nach Valenciennes und Douay hält sich die Hauptmuldenlinie aller Schwankungen ungeachtet, so sehr in einem Niveau, daß der Zusammenhang des Kohlengebirges nicht unterbrochen wird.

Das normale Fallen der Muldenflügel ist gegen einander gerichtet, so daß sie sich in der Tiefe begegnen und verbinden; so ist man gewohnt es sich zu denken und auch in andern Gebirgen, und selbst in dem, an Muldenformen so außerordentlich rei-

den Gebirge an der Ruhr zu finden. Unter diesen Umständen wird Niemand Anstand nehmen, diejenigen Schichten, wovon die Mulde über Lage steht, für die hangendsten in dieser Querlinie anzusehen, dieses Verhalten ist aber nicht das, welches sich hier am häufigsten beobachten läßt. Beide Muldenflügel fallen nur mit verschiedenen Neigungen nach einer Seite, und zwar gegen Südosten, treffen und vereinigen sie sich so in der Tiefe, wie die gemeine Erfahrung es täglich in allen Gruben nachweist. So zeigt schon die eschweiler Kohlenmulde an einigen Punkten dieses widersinnige Einfallen ihrer Südflügel gegen Südost, während an anderen das normale Einfallen derselben sich gegen Nordwesten zeigt; aber nur vor Lage wieder zeigt sich hier dieses Verhalten bis in eine nicht sehr große Tiefe nieder, wo sich überall das rechtsinnige Nordfallen einstellt; das Ausgehende ist gleichsam an einigen Punkten nur überkippt. Man denke sich den Durchschnitt einer Mulde mit zwei gegeneinander geneigten Flügeln um einen Punkt gedreht, so wird man leicht sich das Ganze so weit gedreht denken können, daß der eine Flügel eine widersinnige Lage gegen die ursprüngliche horizontale angenommen haben wird. In Anzin ist es überall Regel, sämtliche Flügel gegen Süden einfallen zu sehen; Niemand kann die Mulden, die sie bilden, bezweifeln, da der Bergbau sie so vollständig aufgeschlossen hat, daß der Augenschein überall entscheiden kann.

### 1. Eschweiler Steinkohlenlager.

Das Steinkohlengebirge von Eschweiler \*) bildet zwischen den beiden Kalksteinlagern von Abbe Schönsforst und Hasterath Stollberg eine einfache oder große Mulde, deren Muldenlinie sich schwach vor 5 gegen Nordost neigt und wie es scheint, am westlichen Ende an der Münstergewand stärker als die Nordflügel. Die Muldenlinie liegt daher ungefähr in der Mitte der Niederlage und geht in dem nordöstlichsten Theile dieses Kohlengebirges durch den Ort Weisweiler durch, indem man in demselben schon Nordflügel aufgefunden hat und südlich desselben die Südflügel in dem weis-

\*) Reins. Wapsh. I. p. 317 — 322.

weiter Walde gebaut worden sind. Die Muldenwendungen der äußeren liegenden Flöze werden durch die Münstergewand gänzlich abgeschnitten und sind auf ihrer Westseite gar nicht mehr vorhanden, so daß diese also, von West nach Ost gerechnet, das Gebirge bedeutend in die Tiefe verwirft. Auf den hängendsten Flözen ist die Mulde mit aller Gewißheit bekannt, da sie schon seit vielen Jahren gänzlich abgebaut sind, dann aber kennt man in oberen Teufen die Muldenwendungen mehrerer Flöze und Ausgehenden sehr genau und weiß also, daß die Süd- und Nordflügel zusammenhängen und die nämlichen Schichten sind; außerdem daß man auf beiden Seiten der Mulde auf ihrer ganzen Längenerstreckung dieselbe Reihenfolge von Steinkohlenflözen anerkennt.

Auf den Nordflügeln am Ausgehenden in der Nähe der Sandgewand beträgt das Fallen der Schichten etwa  $55^{\circ}$  gegen Süd, nur partial ist es bisweilen mehr, wie in dem Steinbruche am tschenberger Gbelschachte, wo es dicht am Ausgehenden bis zu  $70-80^{\circ}$  steigt, sich sogar überschlägt, in einiger Teufe sich aber regelmäßig anlegt; weiter im Liegenden fallen die Schichten mit  $33^{\circ}$  gegen Süden; das Streichen ist dabei hor  $4\frac{1}{2}-4\frac{1}{2}$ , noch weiter im Liegenden fallen die Kalksteinschichten bei Höhe nur mit  $20-25^{\circ}$  gegen Süd.

Eben so nimmt das Fallen dieser Flügel nach der Teufe zu, ab. Auf dem alten Großkohlshacht der Centrumgrube mag man auf dem Großkohlflöz eben eine Seigerteufe von 140 Lchtr. erreicht haben; das Flöz liegt schon sehr flach  $15-20^{\circ}$  höchstens und man glaubt der Mulde sehr nahe zu sein. Auf dem Flöz Hup beträgt das Fallen schon in 80 Lchtr. Teufe nicht mehr als  $18-23^{\circ}$ . Das Fallen nimmt also regelmäßig in die Teufe ab, und die Flügel bilden sanfte Bogen.

Merkwürdiger sind die Verhältnisse der Südflügel, an denen sich theilweise ein widersinniges Einfallen der äußeren Schichten der Mulde bis zu einer gewissen Teufe beobachten läßt; ob sich dieses widersinnige Einfallen auch auf die hängendsten Schichten ausdehnt, scheint zweifelhaft.

Von der Münstergewand bis fast vor Stollberg ist widersinniges Einfallen gegen Süden, von dort bis zum dicken Gewand recht sinniges gegen Norden, von hieraus bis zur Sandgewand widersinniges gegen Süd. Merkwürdig ist es, daß diese Verände-

rangen mit den großen Verwerfungen zusammenhängen, welche die ganze Mulde durchschneiden.

Von der dicken Gemand bis zur Sandgemand ist wiederum widersinniges Fallen gegen Südost, welches nun weiter gegen Osten auch herrschend zu bleiben scheint; denn wenn man gleich bei Nothberg an einigen Punkten rechtsinniges Fallen gegen Nordwest mit  $36^\circ$  durchschnittlich gefunden hat, so ist dies doch nicht das allgemeine; in dem zwischen der bergrather und bavenberger Störung vorkommenden Gebirgsthelle findet sich häufig eine seltere und unregelmäßige Schichtung. In dem letztgenannten Gebirgsthelle im weißweiler Walde kommt widersinniges Fallen herrschend vor.

So beobachtet man noch an den Konglomeratschichten an der Straße, westlich von Langerwehe das Fallen in hor. II gegen Süd mit  $80^\circ$ . Das widersinnige Fallen der Südflügel der eschweiler Mulde ist in mehrfacher Rücksicht für die Entwicklung der Lagerungsverhältnisse der Gegend von Wichtigkeit. Es zeigt mit größter Bestimmtheit, daß nicht immer die Schichten, welche dem Einfallen nach im Hangenden liegen, die Hangenden wirklich sind; daß es auch eben so gut liegendere sein können; daß man sehr leicht dazu kommen könne; Schichten für hangende von anderen zu nehmen, wenn es gleich wirklich dieselben sind. Man gehe von Norden über die eschweiler Mulde, sehe die gegen Süd fallenden Nordflügel, beobachte die Mulde nicht; sehe die widersinnigfallenden Südflügel, so wird man gewiß urtheilen, daß diese letzteren Schichten sich im Hangenden der ersteren befinden; und dennoch sind es vollkommen dieselben. Das Kalksteinlager von Stollberg bis Harstenrath befindet sich im Liegenden der Kohlenniederlage und ist ein und dasselbe mit dem von Röthe und Schönforst. Bei Stollberg ist das Fallen in hor. II gegen Norden mit  $43^\circ$ ; bei Harstenrath in hor.  $10\frac{1}{2}$  gegen Norden mit  $20 - 25^\circ$  fallend.

Nach einer Ausmittelung des Herrn Bergmeisters Schulze \*) wird dieses Kalksteinlager 1510 Fchr. oder 10,000 Fuß ungefähr tief in der Mulde niedersetzen müssen, damit die Mächtigkeit

\*) Reins. Westph. I, p. 320.

zeiten der umfaßten Schichten Raum darin behalten; unter der Voraussetzung, daß die Schichten auch in größerer Tiefe dieselbe Regelmäßigkeit und denselben Parallelismus beibehalten, welchen sie bis in die durch den Bergbau aufgeschlossene Tiefe von etwa 150 Fohr. gezeigt haben. Eine Voraussetzung, von der man eingestehen muß, daß sie zwar viel Wahrscheinliches für sich hat, deren Gewißheit aber zu erweisen, für jetzt noch schwer sein möchte. Bei Hastenrath dehnt sich dieser Kalkstein nicht über die berger Höhe aus und wie es scheint im Liegenden der weisweiler Höhe kommt dasselbe nicht mehr zu Tage hervor, sondern man stößt auf das werraer Kalksteinlager.

Der Grauwackenschiefer südlich von Stollberg bis nach dem binsfelder Hammer bildet einen Sattel. Auf dem rechten Abhänge des Wichtthales oberhalb Stollberg bei der Glashütte fallen die Schichten desselben in hor 12 gegen Norden mit 20—30° auf dem linken Abhänge bei den Dollards (auf dem Hammer) in hor 10—11 mit 23 gegen Norden. Höher im Thale hinauf fällt die Grauwacke hor 10½ mit 25° gegen Süden; noch weiter beobachtet man die Auflagerung des Kalksteins vom binsfelder Hammer auf dieser Grauwacke, dessen Schichten ebenfalls in hor 10 steil gegen Süd fallen, an einigen Punkten recht deutlich in der angegebenen Richtung mit 30 bis 40°. Diesen Sattel hat Hr. Bergmeister Schulz und Hr. Manes ebenfalls angegeben. \*) Dennoch muß hier bemerkt werden, daß dieses Lager an einigen Punkten widerständig gegen Nord einzufallen scheint, wie in einem zwischen Stollberg und der Grube Diepenlinchen liegenden Steinbruche; dasselbe ist aber sehr steil und nicht ganz deutlich. Wenn es hiernach schon nicht mehr zweifelhaft scheint, daß das Kalksteinlager von Stollberg und binsfelder Hammer ein und dasselbe sei, so wird diese Identität bei Kornelimünster noch mehr bestätigt, denn hier senkt der Sattel der Grauwacke so sehr in die Tiefe, daß die im Wichtthale getrennten Lager sich zu einem vereinigen. Das Einsenken des Sattels gegen Südwesten wird durch das Fallen der Schichten in dem Kalksteinbruche auf der

\*) Reine. Wesph. I. p. 315. Annales des mines, tom. VI. p. 489  
Notice sur les calamines des environs d'Air la Chapelle etc. etc.  
par Manes.

aachener Straße völlig erwiesen; dasselbe ist hor  $6\frac{1}{2}$  mit  $20^\circ$  gegen Westen; weiter gegen Norden stellt sich schon wieder das regelmäßigere Fallen hor 9 mit  $28^\circ$  bis hor 10 mit  $40^\circ$  gegen Nordwesten ein, so daß man hier selbst an der Fallrichtung über Lage die Sattelwendung gar nicht verkennen kann.

Weiter nach dem Hänge Luft ist das Fallen der liegendsten Schichten des Kohlengebirges hor  $10\frac{1}{2}$  mit  $52^\circ$  gegen Nord und in dem Indertale abwärts, das der Konglomeratschichten hor 10 mit  $60^\circ$  gegen Nord. Das Kalksteinlager von Hastenrath ist also mit dem von Kornelimünster, welches sich nach Linatten und weiter wahrscheinlich nach Limburg erstreckt, für ein und dasselbe zu halten, für das, was unmittelbar unter der Steinkohlenformation auf ihrer Südseite liegt. Die nordöstliche Endigung dieses Lagers ist nicht recht deutlich, doch scheint es, daß sich hier das Lager von Stollberg und binsfelder Hammer eben dadurch vereinigte, daß der trennende Grauwackenrücken gegen Nordost einfaßt. Auf der Südseite zwischen Hastenrath und Werth kommt Konglomerat vor, welches hernach für das im Hange den dieses Kalksteinlagers Liegende gehalten werden könnte, also für den Anfang der Steinkohlenbildung. Dasselbe erstreckt sich in einer sehr geringen Breite bis in das Wichtthal; hier kann man keine Schichtung entblößt sehen und bald tritt wieder südlich der Kalkstein bei Bernhardshammer, völlig steiler stehend, hor  $4\frac{1}{2}$  streichend, auf, so daß also aus seinem Fallen gar nicht geschlossen werden kann, ob derselbe unter dem bewährten Konglomerate liegt, oder darauf. Hr. Bergmeister Schulze stellt ihn darauf liegend, Hr. Manes darunter liegend dar. Dieses Lager erstreckt sich gegen Südwesten über der breisinger Heide nach Kornelimünster und verbindet sich hier, wie es scheint, völlig mit dem vom binsfelder Hammer, auf der Nordostseite geht es zwischen Werth und Gressenich durch, und man sollte glauben, daß es hier mit dem südlicheren Lager von Wicht vereinigte, doch wie dieses geschehen, darüber ist in dem mit Sand bedeckten Thale nichts zu beobachten. Hier ist das Fallen desselben in der Mitte zwischen Werth und Gressenich an dem Hitzberge hor  $2\frac{1}{2}$  Nordost mit  $30^\circ$ ; an einigen andern benachbarten Punkten ist keine Schichtung wahrzunehmen; hier also scheint dieser Kalkstein allerdings unter Konglomerat zwischen Werth und Hastenrath zu



liegen.<sup>\*)</sup> Hiernach würde also das Lager von Bernhardshammer bis südlich von Werth als der Südflügel (in der Mulde) des von binsfelder Hammer, also auch der von Hakenrath anzusehen sein, und das dazwischen liegende Konglomerat für Koblengebirge über dem Uebergangskalkstein. Der Grauwackenschiefer, welcher im Wicht- und Faderthale dieses Kalksteinlager von dem bei Wicht und Hahn trennt, fällt größtentheils gegen Südost; wir sind geneigt, dieses für ein widersinniges Fallen zu halten, eine Meinung, die aus der Annahme, daß das binsfelder und Bernhardshammer Kalksteinlager Muldenflügel sind, unmittelbar zu folgen scheint. Diese Grauwacke in dem Wichtthale von unterhalb des unterderigsberger Hammer bis zwischen oberstderigsberger Hammer und Wicht anhaltend fällt steil gegen Süd hor. 11 und zwar in der Tiefe beinahe seiger, wenigstens steiler als an dem oberen Theile des Gehänges. Auf dem linken Wichtufer bei Breinig fällt dieser Grauwackenschiefer hor. 10½ gegen Süden und hält in eben dieser Neigung bis Walheim an; daß aber diese Verhältnisse nichts weniger als constant sind, beweist das Fallen des Grauwackenschiefers zwischen Schleckheim und Walheim im Thale unterhalb des Hammers, wo dasselbe hor. 11 mit 10—15° gegen Norden ist. Auf der rechten Wichtseite fällt derselbe im Mausbach 70° gegen Südost; an vielen Stellen stehen die Schichten völlig seiger, so daß man nicht entscheiden kann, nach welcher Seite dieselben neigen. Dieses Verhältniß zeigt sich bis an das südlichste Kalksteinlager. Im Wichtthale fällt es an seiner nördlichen Begrenzung nicht weit von der oberstderigsberger Mühle (Hammer) mit 45° gegen Nordwest<sup>\*\*)</sup>, an vielen Punkten ist aber das Fallen nicht deutlich zu beobachten; auf der linken Thalseite unterhalb der wichter Kirche ist aber das Fallen hor. 10½ gegen Süden; ein ähnliches Verhalten zeigt sich auf dem ganzen, Südost gelegenen breiniger Berge. Zwischen Triesenrath und Hahn fällt dieses Kalksteinlager theils ganz seiger, theils mit 80°—85° gegen Südost ein; un-

\*) Dieser Beobachtung widerspricht das, was Hr. Bergmeister Schulz (Reinl. Westph. I. S. 314.) sagt, daß das Fallen dieses Lagers sanft gegen Südwest sei; doch haben wir diese Punkte bei einem öftern Besuche der Gegend nicht auffinden können, und müssen bei unserer Meinung stehen bleiben.

\*\*) Reinl. Westph. I. S. 313.

Schulz. 2ter Band. 1826. 3ter Heft.

mittelbar bei Hahn auf der rechten Thalseite in einem Steinbruche stehen die Schichten in der Tiefe ganz seiger, während sie am Ausgehenden gegen Süd stark einfallen; bei Wenwegen aber ist das Fallen  $70^\circ$  gegen Nordwesten, und ein nordwestliches Einfallen scheint das rechtsinnige dieses Lagers zu sein. In einer östlichen Verbreitung nimmt aber das widersinnige Südostfallen überhand, welches aber, das Beispiel der eschweiler Kohlenmulde im Auge behaltend, nicht als widernatürlich erscheinen darf. Bei Gressenich in der Unterbrechung des Kalksteinlagers zeigen die rothen Thonschieferschichten südöstliches Einfallen; eben so ist im ganzen Wehbachthale kein anderes Fallen zu beobachten. Auf der linken Thalseite in dem Kalkstein von Hamich ist theils die Schichtung nicht deutlich, theils ist das Fallen hor. 11 mit  $60-70^\circ$  gegen Südosten, wobei aber auch kleine Mulden vorkommen, die nur einige Schritt weit ausgedehnt sind; weiter abwärts im Thale ist das Fallen des Kalksteins noch auf derselben Seite hor. 9—10 mit  $50-60^\circ$ . Der Kalkstein bei Kloster Wenau fällt ebenfalls hor.  $11\frac{1}{2}$  mit  $60^\circ$  gegen Süd. Der sich nach Jüngersdorf erstreckende Theil des Kalksteinlagers auf dem rechten Wehbachufer fällt hor. 10 mit  $30^\circ$  gegen Süden; nördlich von diesem Kalkstein kommt das Konglomerat vor, welches sich bei Langerwehe in beinahe senkrechter Schichtung zeigt, hier hor.  $12\frac{1}{2}$  mit  $30^\circ$  gegen Süden fällt.

Von den weisweiler, widersinnig gegen Süden fallenden Flözen aus, kommt man, ohne Nordfallen zu sehen, auf diese gegen Süd fallenden Konglomerat- und Kalksteinschichten; soll man dieses Letztere nur für das Hangende ansehen? Schon die Mulde, die wir zwischen Gressenich und Hasteuroth zu sehen glaubten, spricht ganz dagegen; aber auch selbst, wenn diese nicht vorhanden sein sollte, so würde man nur annehmen können, daß, so gut wie die weisweiler Flöze selbst widersinnig gegen Süd einfallen und sich gegen Nord in die Tiefe zurück biegen, auch eben so alle die liegenden Schichten bis zum wehnauer Kalksteinlager ebenfalls widersinnig einfallen und sich in der Tiefe zurückliegen. Berücksichtigen wir die kleine Mulde, so wird der große Abstand der weisweiler Flöze von dem wehnauer Kalksteinlager sehr erklärlich und nicht auffallend. Das wehnauer Kalksteinlager liegt im Liegenden desjenigen von Bernhardshammer, dieses zeigt sich als das Liegende des Kohlengebirges, also muß das wehnauer gewiß

im Liegenden des Kohlengebirges sich befinden. Die beiden Unterbrechungen des letzteren Kalksteinlagers, welches in einem interessanten Zusammenhange mit dem des Kohlengebirges bei Bergrath und Wardenberg steht, erschweren die nähere Entwicklung dieser Verhältnisse sehr, indem man über das nordöstliche Ende des Grauwackenschiefers, welcher bei Munsbach noch die beiden Kalksteinlager trennt, und der, wie es scheint, auch im Wehbachthale noch beim Kloster Wehnau vorkommt, ganz im Dunkeln bleibt. Das widersinnige Einfallen der Gldze im weitweilen Walde des wehnauer Kalksteinlagers wird nicht wenig dazu beitragen, über die Lagerungsverhältnisse des Schiefergebirges Licht zu verbreiten.

Zwischen der Münstergewand und Saubergwand durchschneiden mehrere bedeutende Verwerfungen die ganze Breite der Kohlenmulde, und zeigen höchst interessante Verhältnisse, wie man sie nicht leicht in andern Kohlengebirgen zu beobachten Gelegenheit haben wird; so ist es gewiß sehr merkwürdig, daß ein und dieselbe Verwerfung eine ganz verschiedene Wirkung auf die Schichten des einen Muldenflügels und auf die des andern hervorbringt. Das interessanteste Beispiel liefert die unter dem Namen dicke Gewand bekannte Verwerfung, welche zwischen den Schächten Alte Großkohl und Gyr der Zentrumsgrube durchstreicht und gegen West einfällt. Um den Einfluß, den dieselbe auf die getrennten Gebirgsteile ausgeübt hat, zu übersehen, betrachte man den auf ein Gldz, etwa auf das Gldz Großkohl hervorgebrachten. Am Ausgehenden des Nordflügels zeigte sich der westliche Gldztheil gegen den östlichen in's Hangende verworfen, also gegen die gewöhnliche Regel, da er bei einer westlich fallenden Verwerfung im Liegenden, oder nach dieser Seite das gesunkene Gldzstück hätte liegen sollen. In einer Tiefe von 7 Fathen ist die Größe der dadurch hervorgebrachten Seitenverschiebung bedeutend kleiner und in einer Tiefe von 7 Fathen lagen die beiden Gldzstücke gerade vor einander, so daß nur einige kleine Unregelmäßigkeiten sie von einander trennten. In einer Tiefe von 7 Fathen aber kehrte sich das Verhalten um, und der westliche Gldztheil lag nun nicht mehr im Hangenden, sondern im Liegenden des östlichen und war gegen diesen gesunken. Ganz anders ist das Verhalten auf dem Südflügel der Mulde; hier beträgt die scheinbare Seitenverschiebung der Gldztheile gegen 70 Fathen, und zwar so, daß der

westliche Gldstheil in's Liegende gesunken ist. Der östliche zeigt dabei ein widersinniges Einfallen, der westliche ein rechtsinniges; die Größe der scheinbaren Seitenverschiebung nimmt in der Tiefe ab. Das westliche Gldststück ist also nicht nach der Falllinie der Verwerfung gesunken, sondern um eine Linie gedreht, welche die Ebene der Verwerfung da durchschneidet, wo sie gar keine Seitenverschiebung hervorgebracht hat.

Noch merkwürdiger ist die Sandgewand, östlich der das Kohlengebirge auf einer Breite von 500 — 600 Fdtr. außerordentlich tief gesunken zu sein scheint; eben so scheint zwischen dem Vorkommen der nothberger und weißweiler Gldstpartie ein eben so breiter Theil des Kohlengebirges zerstört zu sein, der vielleicht auch zu beiden Seiten durch Verwerfungen begrenzt ist.

## 2. Bardenberg pannescheider Steinkohlenniederlage.

Die Lagerungsverhältnisse des älteren Gebirges, welches sich zwischen der Kohlenniederlage der Jude und der Worm befindet, sind zum Theil aus Mangel an Entblößungen besonders auf seiner Nordseite nicht genau bekannt. Das südöstliche Einfallen des Kalksteinlagers von Röhre bis Schönsforst ist bekannt. Eben so fällt auch das zweite Kalksteinlager von Rothe Erde und Nirm. Hier, wo es in mächtigen Felsen ansteht, treten Verhältnisse auf, die allerdings die Lagerung dieses Gebirgs erklären würden, wenn man sie mehr verfolgen könnte. Der südliche Theil des Lagers fällt hor. II mit  $60^{\circ}$  gegen Süden; der nördliche hor.  $2\frac{1}{2}$  mit  $85^{\circ}$  gegen Nordosten. Beide Neigungen sind ohne Uebergang, sie gehen von keinem Sattel aus, sondern von einem engen offenen Gangspalte. \*) Das dritte Lager bei Burscheid bei der Michaelis-Kirche fällt ebenfalls gegen Süden. Der Rhonschiefer bei Rosenbinde unfern Burscheid bildet einen Sattel, die südlichen Flügel fallen ganz steil; die nördlichen aber hor. I mit  $60^{\circ}$  gegen Norden. Nahe bei Aachen nördlich der nach Eilendorf führenden Straße fallen die Schichten mit  $42 - 75^{\circ}$  in der II — 12ten Stunde gegen Norden ein, bei der Walberts-Kirche in Aachen selbst mit etwa  $45^{\circ}$  hor. II gegen Süden.

Weiter hin stellt sich gegen Norden an der Worm mehr

\*) Reint. Bestph. I. S. 296.

Nordfallen ein in nordöstlicher Richtung vom Lausberge aus, und dieses hält so lange an, bis man auf den ersten gegen Nord steil einfallenden Flügel der bardenberger Steinkohlenniederlage stößt. Es ist also wohl nicht in Abrede zu stellen, daß diese Masse des älteren Gebirges als ein zwischen den beiden Kohlenniederlagen hervortretender Sattel angesehen werden muß, welcher eben so wie die zu beiden Seiten liegenden Mulden gegen Nordost einfällt.

Das bargenberg pannaescheider Kohlengebirge ist in seinen Lagerungsverhältnissen durchaus verschieden von dem eschweiler; es ist eine sehr zusammengesetzte Mulde, oder vielmehr Muldenwendung; das Ende, das Ausheben einer Mulde, die stark gegen Nordosten einfällt. Auf der Südwestseite finden sich die Ausgehenden der liegenderen Schichten zum größten Theil schon von jüngerem Gebirge bedeckt.

Eine sehr bedeutende Verwerfung, der Feldbiß, endet gegen Osten mit einem Male die ganze Kohlenlage da, wo sie am breitesten und am tiefsten sich zeigt. Da diese Verwerfung ungefähr in der Verlängerung der Münstergewand liegt, welche auf der Westseite das eschweiler Kohlengebirge beendet, so finden sich in einer und derselben Querlinie zugleich, nicht beide Kohlengebirge. Obgleich im Allgemeinen die Lagerungsverhältnisse dieses Kohlengebirges bekannt sind, so sind sie es doch nicht mit der Genauigkeit, um darnach eine Zeichnung, einen sßhlichen Durchschnitt anfertigen zu können. Die Beschreibung in Worten bleibt immer unvollkommen, da sie nicht alle Verhältnisse zugleich überschauen läßt. Alle Schichten des Kohlengebirges zeigen dieselben Formen; nehmen wir eine, um dieselben daran zu beschreiben.

Auf der Südseite des Kohlengebirges zeigt sich das Ausgehende des steil gegen Nord fallenden liegendsten Flßges von Feldbiß an gegen Westen bis südlich von Schweißbach; dieser erste Südflügel setzt am Feldbiß am tiefsten nieder, und in einer bestimmten Lense legt sich hier an denselben ein flach gegen Süd fallender Flügel an, beide Flügel bilden eine Muldenlinie, die da zu Tage ausgeht, wo der stehende Flügel auf der Westseite sein Ende erreicht; von diesem Punkte geht nun auch der Südflügel zu Tage aus, wird ruckwärts gegen Nordost streichend; aber nicht lange kann dieses Ausgehende verfolgt werden, denn auch in der Tiefe verändert sich bald das südliche Einfallen dieses Nordflügels

in ein steiles Einfallen gegen Norden. Die Linie, in der dieser erste Nordflügel und der zweite Südflügel zusammengränzt, ist die erste Sattellinie, die wir sehen. Sie steigt aus der Tiefe vom Feldbisse so wie die Muldenlinie gegen Südwesten bis an die Oberfläche herauf. Dieser zweite Südflügel verhält sich nun zum folgenden Nordflügel, eben so wie der erste. Auf diese Weise ist das liegendste Glatz aus 14 Süd- und 14 Nordflügeln zusammengesetzt und schneidet das Ausgehende des 14ten Nordflügel wieder gegen Osten an den Feldbiß ab, so daß das Kohlengebirge völlig abgeschlossen und umgränzt von allen Seiten erscheint. Die einzelnen Flügel sind im Allgemeinen eben und wenig gekrümmt, selbst in der Nähe der Sattel- und Muldenlinie des Ueberganges aus einer Fallrichtung in die entgegengesetzte; diese bilden also scharfe Kanten, wenn nicht wie gewöhnlich kleine Unregelmäßigkeiten hinzu kommen. Die Südflügel streichen größtentheils horizontal und fallen 80 — 90° gegen Norden; aber auch an einzelnen Punkten widersinnig gegen Süden ein. Die Mulden- und Sattellinien fallen also gegen Osten ein. Die Südflügel auf der Südseite sind viel länger als die Nordflügel, und daher entfernen sich die Wendungen immer mehr und mehr von dem Feldbiß und die Mulden und Sattel erreichen denselben in immer größer und größerer Tiefe; dieses Verhalten ändert sich aber, weiter gegen Norden sind die Südflügel kleiner und immer kleiner gegen die lang ausgehenden Nordflügel, die, wie es auch scheint, hier eine etwas flachere Lage annehmen, dadurch rücken die Ausgehenden der Wendungen dem Feldbisse wieder näher, bis der letzte Nordflügel gänzlich an ihn abschneidet. Nach dem gewöhnlichen Einfallen werden die Südflügel in dem Reviere Rechte (Stehende wie im Französischen *droit, dressant*) die Nordflügel Platte (*flache, plat, plattense*) genannt. Die Breite von dem südlichsten Rechten bis zum nördlichsten Platten am Feldbisse beträgt von Schweißbach bis Kirchath beinahe 1 Meile; die größte Entfernung einer der mittlern Muldenwendungen, von Richterich bis an den Feldbiß bei Wardeberg nicht voll  $\frac{1}{2}$  Meilen. Die Hauptausdehnung dieses Gebirges ist nicht dem Hauptstreichen angemessen, und gewiß ist ein sehr bedeutender Theil des Kohlengebirges auf der Ostseite des Feldbisses vorhanden, wenn das jüngere Sandgebirge nicht in eine so große Tiefe niedersetzt, daß es gleich damit

telbar auf noch älteren liegenden Schichten ruht. Die hangenderen und hangenden Flöze nehmen einen immer kleineren Raum ein, und können in den äußern nördlichen und südlichen Wendungen nicht mehr vorkommen; so bilden die beiden hangendsten Flöze nur 5 Rechte und 5 Platte, welche also zwischen sich auch die tiefsten Mulden einschließen, mehr Flügel bildet auch das Flöz Holz nicht.

Die Schichten sind im Allgemeinen ziemlich parallel und ihre Mächtigkeiten nicht sehr abweichend an verschiedenen Punkten; dennoch kommen kleine Störungen vor, die nur dazu dienen, um das allgemeine Gesetzmäßige herzustellen, welches bei einem vollkommenen Parallelismus nicht bestehen kann, so weichen die Richtungen der einzelnen Mulden und Sattellinien, ihre Neigungen von einander ab; es kommen kleine Mulden und Sattel vor, welche sich in den folgenden Schichten wieder ausgleichen. Die Wendungen der Flügel werden rund und bogenförmig, oder doppelt gebrochen, wie auf der Grube Furtb und Neu-Langenberg. Es läßt sich leicht übersehen, daß bei einem vollkommenen Parallelismus der Schichten eine überall gleiche Mächtigkeit derselben nicht bestehen kann; die Natur hält beides in einem gewissen Gleichgewichte. Am meisten tragen aber die Störungen bei, welche sich auf den Sattellinien oder Schichten finden und in Verschiebungen der beiden Flügel, Trennung oder Uebereinanderverschiebung bestehen, sie finden sich sehr häufig hier ein; oft setzt der Platte noch weit über den Rechten fort. Hierzu kommt der Umstand, daß dieselben Mulden und Sattellinien auf den verschiedenen Schichten nicht in dieselbe Steiger-Ebene fallen, sondern in geneigten Ebenen unter einander liegen.

Die größte Tiefe, in welche das liegendste Flöz am Gelbbiß niedersinkt, läßt sich nicht ohne rißliche Darstellung ausmitteln; nur so viel läßt sich übersehen, daß bei dem steilen Einfallen der Südflügel, diese Tiefe die gesammte Mächtigkeit der Schichten um ein Bedeutendes noch übertreffen werde, also gewiß über 2000 Fuß betrage. Außer der großen Verwerfung des Gelbbißes finden sich noch mehrere recht bedeutende, die aber denen des eschweiler Gebirges ungleich; nicht die ganze Niederlage ihrer Breite nach durchschneiden:

Eine der bedeutendsten ist der kleine Gelbbiß auf der Grube

Wostropp bei Pösch, der ziemlich in das Streichen der flachen Flügel fällt, und die beiderseitigen Gebirgsteile um 87 Lchtr. setzger gegen einander verwirft; kleinere durchsetzen das Gebirge nach allen Richtungen und sind nicht sehr anhaltend.

Die Lagerungsverhältnisse dieses Gebirges sind ihrer Eigenständigkeit ungeachtet nicht sehr verwickelt, welches besonders von dem beständigen Einsinken der Mulden und Sattellinien nach einer Richtung herkommt; denn nur wo diese abwechselnd ist, da sondern sich einzelne Gruppen von dem Ganzen ab, und hindern die Uebersicht.

Gegen Norden kommt zwar kein älteres Gebirge unter dem bedeckenden Sandstein hervor, doch ist es mit vieler Wahrscheinlichkeit hier in der Nähe zu vermuthen. Gegen Südwesten aber muß es sehr ungewiß bleiben, was unter der großen Masse von Glimmbildungen, welche zwischen Richterich, Werschan, Horbach und dem lütticher Kohlengebirge von Trembleur liegt, vorkommt; so viel scheint auf jeden Fall gewiß zu sein, daß das pannesheimer Kohlengebirge hier nicht weit fortsetzen könne; indem das Ausgehende seines liegendsten Gliedes noch bebaut ist, also an einen Zusammenhang mit dem lütticher Kohlengebirge können wir schon hier nicht mehr glauben.

### 3. Steinkohlenniederlage bei Clermont und Battice.

Die kleine Steinkohlenniederlage von Clermont und Battice im Südwesten der so eben durchgegangenen liegt nordwärts des verlängerten Hauptstreichens des eschweiler, südwärts der verlängerten Hauptrichtung des bardenberger Steinkohlengebirges, also in der Verlängerung des als Sattel bei Nachen hervortretenden älteren Gebirges. Gegenwärtig bauen nur zwei Gruben darauf, und der größte Theil der Lagerungsverhältnisse ist nur aus den Mittheilungen des Geometers Hrn. Feschamps in Lüttich bekannt; sie haben einige Aehnlichkeit mit denen des bardenberger Gebirges sowie auch mit dem südöstlichen Theil des lütticher Steinkohlengebirges; unterscheiden sich aber wesentlich dadurch vom ersteren, daß die Schichten eine von allen Seiten abgeschlossene, zusammengesetzte Mulde zu bilden scheinen. Auf der Südseite von Minerie über Hofremont bis nordöstlich von Battice hebt sich eine kleinere Mulde aus, in der das 5te und 6te Glied eine ganz abgeschlossene



ut, sowohl gegen Südwesten als Nordost sich aushebende Mulde bilden; der Südflügel ist steil gegen Nord fallend, in oberer Tiefe, aber häufig überkippt und widersinnig gegen Süd fallend; der Nordflügel fällt flacher gegen Süden ein.

Weiter gegen Nord folgt die größere Mulde, in der alle 11 hier bekannte Flöße vorkommen; die südwestlichen Wendungen ihrer Flügel liegen zwischen Battice und Haute Bourmont, die hangenden Flöße bilden gegen Nordosten ihre Muldenwendung zwischen Minerie und Margarin, die äußeren aber setzen über die Bese, einen in die Bervine fallenden Bach, fort, und sind hier nicht weiter bekannt. Da indessen die hangenden Flöße sich in dieser Richtung ebenfalls zu Lage ausheben, so ist es wahrscheinlich, daß die liegenderen ihnen folgen werden, und keine sehr große Ausdehnung nach dieser Seite hin unter der Kreide haben mögen; doch ist es immer möglich, daß die Mulde wieder an Tiefe gewinne und sich noch weiter ausdehne. Noch weiter gegen Norden ist die dritte kleinere Mulde nur in südwestlicher Wendung bekannt, welche die äußeren Flöße südlich von Wavrimont machen, und in dieser kennt man bis jetzt nur die sechs liegendsten Flöße; die Nordflügel setzen über Margarin ebenfalls nach der Bese hin, fort, und ist ihr nordöstliches Ende unbekannt. In diesen beiden Mulden fallen die Südflügel steiler als die Nordflügel.

Drei Verwerfungen durchschneiden diese Mulde, von denen zwei ziemlich nahe beisammen liegen und zu beiden Seiten von Hofremont ungefähr hor. 1 durchstreichen; die dritte erstreckt sich von Battice nach Mangerin aber hor. 3 und durchschneidet sehr spießförmig den Sattel zwischen der südlichen und mittleren Mulde.

Auf der Südseite dieser Mulde kommen Gebirgsschichten hervor, die, sie mögen einfallen wie sie wollen, für ältere zu halten sind, nicht nur der Analogie mit dem eschweiler Kohlengebirge zufolge, sondern auch dem Rechte und widersinnigen Einfallen der Südflügel zwischen Minerie und Battice und der auf der Süd- und Westseite bestimmt abgeschlossenen Mulde des Kohlengebirges, die rings um auf dieser Seite also von älteren Gebirgsschichten umgeben sein muß. Wo zuerst sich Glieder des Schiefergebirges gegen Nordost und Südwest zeigen, sind es solche, die wir als Liegende des Kohlengebirges kennen gelernt haben und noch kennen lernen werden.

Interessant ist das Vorkommen dieser Kohlenniederlage, um

zu zeigen, wie überall in diesen Schichten die Tendenz zur Mulden- und Sattelbildung vorhanden ist, und wie dieselbe sich in der Richtung des Hauptstreichen verändert.

#### 4. Steinkohlenniederlage von Lüttich.

Die Lagerungsverhältnisse im lütticher Steinkohlengebirge sind sehr zusammengesetzt. Es ist eine zusammengesetzte Hauptmulde, welche sich auf der Nordostseite völlig zu Tage auszuheben scheint, eben so wie die ihr entsprechende bardeberg paanscheider gegen Südwesten. Gegen Südwesten hebt sich dieselbe aber nur theilweise wie bei Ramet zu Tage aus, und setzt, eine einfache schmale Mulde bildend, nach Huy und weiter fort, so daß sie in dieser Richtung nicht völlig begränzt ist. Auf der Nord- und Südseite gehen die Gldge zu Tage aus, und ältere Schichten müssen der Muldenform entsprechend zu Tage hervortreten. So muß das Kalksteinlager von Wils und Hozemont und das südliche von Beaufraipant von Kanot und Eholier ebenfalls eine Mulde bilden, das Kohlengebirge in der Tiefe umspannend. Auf der Nordostseite bedeckt die Kreide zum Theil schon das Ausgehende der liegenden Schichten des Kohlengebirges selbst, und ältere Schichten kommen also nicht auf dieser Seite an die Oberfläche.

Es findet sich also hier ein zwiefaches und entgegengesetztes Einfallen der Mulden- und Sattellinien Statt; auf der ganzen Nordostseite fallen dieselben gegen Südwesten ein, und hält dieses Fallen bis etwa in die durch den südlich-westlichen Theil von Lüttich gezogene Querlinie an, wo auch das Kohlengebirge seine größte Ausdehnung erreicht; von hier an ändert sich dasselbe, und die Mulden und Sattellinien sinken gegen Nordosten ein, so in der Mulde von Ramet, im Sattel von Eholier und in der Mulde von Hozemont. Dieses doppelte Einsinken der Muldenlinien zeigt sich schon ganz auffallend in der Hauptmulde, in welcher eine große Anzahl der hangendsten Schichten überall und rundum zu Tage ausgehen, ein abgeschlossenes Bassin bilden und in dem übrigen Theile des Gebirges nicht mehr vorhanden sind; dies ist die Hauptmulde des Mont St. Gilles.

Die Mulde, welche sich nach Huy erstreckt, zeigt sich ganz deutlich auch in den älteren Schichten, in dem Uebergangskalkstein, eben so die Sattelwendung bei Eholier und die darauf fol-

Beobachtungen über das Schiefergebirge am Nieder-Rhein. 219  
gende Mulde, welche sich schon in dem Uebergangskalksteinlager bei Ramet zu Tage aushebt und hier ihre Muldenwendung bildet. Nicht leicht hat man Gelegenheit, Lagerungsverhältnisse des Uebergangskalksteins mehr in Uebereinstimmung mit dem Kohlengebirge, und genauer kennen zu lernen.

Die von den hangenden Flözen gebildete Mulde des Mont St. Gilles ist in jeder Rücksicht interessant. Die beiden Flügel neigen sehr flach, höchstens  $10^{\circ}$  gegen einander, und das Ausheben nach den Muldenwendungen ist noch viel sanfter, es ist ein ellipsoidisches Becken. Diese flache Lagerung ist gewiß recht auffallend in einem Gebirge, wo man dieselbe höchstens nur im parallelen Gegensatz mit beinahe steigerer Schichtung zu sehen gewohnt ist. Diese flache Lagerung dehnt sich in dem Nordflügel bis an die Grenzen des Kohlengebirges aus, und der Kalkstein, von Orion, Hoymont, so wie die ganze westliche Fortsetzung desselben bis an das äußerste Ende an der Schelde, nimmt daran Theil, so daß die Mulde des Mont St. Gilles als eine Erweiterung der großen Mulde angesehen werden kann, welche das Kohlengebirge einnimmt. Auf der Südseite ist das Verhalten verschieden. Hier gehen nur die hangenderen Flöze mit dem flachen Nordfallen zu Tage; die liegenderen ändern dasselbe im Südfallen um, ehe sie die Oberfläche erreichen, und bilden noch mehrere Mulden- und Sattel Flügel, die wohl einige Ähnlichkeit mit dem hardenberger besitzen. Diese Mulden sind von der des Mont St. Gilles ganz verschieden, sind aus flachen Nord- und steilen Südfalgen zusammengesetzt und besonders auf denjenigen Theil des Kohlengebirges eingeschränkt, welcher südwärts des großen Sattels von Chokier liegt, so daß dieser als die südliche Begrenzung des Beckens von Mont St. Gilles angesehen werden kann. Zwischen Temeppe und Lavenx baut die Grube Vieux Resalles auf Flözen, die von Süden gegen Norden streichen und deren Hauptfallen ganz gegen Norden gekehrt ist; die Lagerungsverhältnisse sind verwickelt durch mehrere kleine flache Flügel; das Fallen ist aber dem Sattel von Chokier ganz konform.

Auf der Südseite der Maas sind auf der Grube Marhay in der rameter Mulde mehrere steil einfallende Südfalgen und flachfallende Nordflügel bekannt geworden; die äußersten Flöze bilden sechs abwechselnde, flache, und stehende Flügel, die inneren hangende

sten nur noch einen. Der größte Theil der Südflügel ist widersinnig gegen Süden geneigt, und zwar einige auf eine merkwürdige Weise fallen in oberer Teufe rechtsinnig gegen Norden und in einer größeren widersinnig gegen Süden. Die Nordflügel sind sehr flach, bisweilen ganz sölilig mit sehr geringer Neigung gelagert. Daher ist auch das Einsinken der Mulden- und Sattellinien nicht recht bekannt, und bei den lokalen Unregelmäßigkeiten gaben die Grubenbauten keine genügenden Aufschlüsse; daß ihr Haupteinsinken hier schon gegen Nordosten sein müsse, dafür spricht das Ausheben der Mulde im unterliegenden Kalksteinlager bei Engihoul. Also auch hier an der südlichen Begrenzung des Kohlengebirges findet ein widersinniges Einfallen der Schichten gegen Süden Statt; dieses ist hier aber noch nicht beständig, denn das südlich liegende Kalksteinlager fällt rechtsinnig gegen Norden ein, und auch selbst der Schein spricht hier für das Unterteufen des Kohlengebirges durch dasselbe, wie die Baue auf die Maanschiefer gelehrt haben. Westlich von Val St. Lambert kommen dieselben Verhältnisse südwärts Seraing bis nach Dugrée hin, vor; überall abwechselnde, steil in die Tiefe niedersinkende Flügel durch flachliegende unterbrochen, und so je weiter gegen Norden, desto mehr die Teufe suchend, um die inneren Flöße des Beckens von Mont St. Gilles in sich aufzunehmen. Bei Dugrée sehen die besseren, baumwürdigeren Flöße mit ihrem letzten Ausgehenden schon ganz in die Maas hinein, worauf die bei Beaufraipont auftretende Kalksteinmasse genügend hinweist, und zwischen Dugrée und Angleur ist höchstens die liegendste Schichtenreihe des Kohlengebirges vorhanden; die keine Aufschlüsse giebt. Der bedeutendste Bergbau auf der rechten Durthe- und Maasseite wird auf der Chartreuse nahe an der von Lüttich nach Aachen gehenden Straße geführt, die Lagerungsverhältnisse sind hier gut gekannt, und scheinen das gänzliche Aufhören und Ausheben der lütticher Kohlenmulde, ja sogar des ganzen niederländischen Kohlenzuges zu beweisen. Auf der Chartreuse bilden die Schichten zwei Hauptmulden und einen trennenden Sattel; das Einfallen der Muldenlinie ist zwar nicht sehr stark, aber durchaus anhaltend gegen Südwesten, so daß also alle Muldenwendungen gegen Nordosten liegen und in dieser Richtung das nördliche Ausgehende der liegenderen Schichten zu suchen ist. Die südliche dieser Mulden ist überaus

lang gedehnt mit ziemlich parallel streichenden Flügeln; die Südflügel  $70^{\circ}$  gegen Nordost fallend; die Nordflügel  $20^{\circ}$  gegen Süd fallend. Sie ist tiefer als die nördlichen Mulden in einer und derselben Querlinie. In den liegendsten Schichten des Koblengebirges mag diese Mulde noch sehr weit fortsetzen, ihre Endigung ist nicht bekannt, und liegt zum Theil unter der bedeckenden Kreide.

Die nördliche Mulde ist zusammengesetzt, wird noch durch einen kleinen Sattel getheilt, der aber vielleicht nur partial ist und sich in der Tiefe ganz auszugleichen scheint; die Hauptflügel der Mulde sowohl als die kleinern, welche diesen Sattel bilden, haben eine mittlere Neigung von ungefähr  $50^{\circ}$ , mit der sie rechtshin einfallen, also eine von stehenden Flügeln gebildete Mulde, wie die eschweiler. Nördlich dieser Mulde kommt ein sehr bedeutender und großer Sattel vor, vielleicht dem von Eshier entsprechend, auf dessen Nordseite (auf dem rechten Maasufer) die Endigung des Beckens von Mont St. Gilles in denselben liegenden Schichten das Ausheben ihrer Muldenwendung bekannt ist.

Die Nordflügel sind hier noch flach gelagert, wenn auch nicht so flach wie die Nordflügel der inneren Flöße; die der äußeren Flöße gehen durch Caroloi Vivegnis gegenüber Hain, St. Remy, Maroue, und machen zwischen diesen Orten und Nirelette eine runde Muldenwendung und streichen nun als stehende Südflügel der Maas wieder zu, über Boza, Warbon, Egglise de St. Saive.

Weiter gegen Norden scheinen sich die Schichten im älteren Gebirge mehr aufzurichten, denn obgleich man an dem Kalkstein von Wisse kein Fallen wahrnehmen kann, so zeigen doch die darauf folgenden Alaunschiefern und die Kiefelschieferschichten ein steiles Einfallen gegen Südost. In dem Maasthale bilden die äußeren Flöße dieser großen Mulde wahrscheinlich noch einen flachen sattelförmigen Bogen, ehe sie ihr gerades Fortstreichen in hor. 4—5 gegen Südwest bei flacher Neigung gegen Südost annehmen, weil sie sich sonst kaum bis nach Duprey ausdehnen könnte, welches schon in der Richtung des wissener Kalksteinlagers fällt.

Dies ist das nordöstliche Ende des großen niederländischen Steinkohlenzuges. Gewiß recht merkwürdig ist es, daß die große Masse jüngeren Flößgebirges, Kreide und Sandstein, welche tief

in die Umgränzung des Schiefergebirges zwischen Aachen und Lüttich eingreift, und das Kohlengebirge von Eschweiler und Wardeberg von dem Lütticher trennt, auf einem großen Sattel der Schichten, auf einer großen Erhebung aller Muldenlinien, also auf ältern Gebirgsschichten zu liegen scheint; daß sich diese Formation nur über eben die Ränder der Kohlengebirge auszudehnen scheinen und also in großer Masse nur die älteren Schichten verdecken.

Auf die sattelförmige Wendung der Schichten zwischen Cheratte Carolai auf dem rechten und Dupéye auf dem linken deuten die Lagerungsverhältnisse mehrerer auf der linken Maasseite bei Herstatt und weiter aufwärts gelegenen Gruben. Auf der Grube Belle rue kommt eine eigenthümliche lokale Mulde vor, die gegen Westen hin sich öffnet; sie ist gleichsam von drei Flügeln gebildet, oder der Südflügel besteht aus zwei Theilen. Der Nordflügel fällt ziemlich steil gegen Süden ein, und hängt in der Tiefe mit einem flach gegen Süd ansteigenden Flügel zusammen, der aber so nicht weit ausläuft, sondern sich als steil fallender Flügel zu Tage aushebt, und zwar in der Tiefe widersinnig gegen Süden und ober Tage rechtsinnig gegen Nord einfallend. Auf der Grube Gerard Cloes fallen die Flöze flach gegen Westen ein.

Obgleich von Visé bis Hoyemont die älteren Schichten auf der Nordseite des Kohlengebirges nicht zu Tage ausgehen, so ist hier das südöstliche Einfallen der Flöze von Herstatt, Boteme, Ans, St. Nicolas, Grace, Mons, Rouvon, Glesche so bestimmt und ungestört, daß man gar nicht zweifeln kann, unter der Kreide werde weiter nördlich der Kalkstein zu finden sein, und somit das Steinkohlengebirge scharf begränzt sein.

Nach Genneté's Angaben beträgt die Mächtigkeit der sämtlichen von ihm angegebenen 61 Flözen und ihrer Zwischenmittel einschließlich der Teufe von 20 Fuß, worin sich das erste derselben unter der Oberfläche befindet, 3814 Fuß pr., also auch eben so viel die Teufe, in der sich dieses 61ste Flöz unter der Oberfläche befindet; dies ist aber noch nicht das liegendste Flöz der Kohlenformation, sondern einige Flöze von Marhan sowohl als von Dupéye liegen bestimmt noch tiefer; aber bleibt man nun bei diesen Angaben stehen, so findet sich bei der zu hohen Annahme von Mont St. Gilles über dem Meere von 1150 par. Fuß, daß

das 61ste Fldg 2530 par. Daß unter dem Meerespiegel niedersetz. Die Tiefe der Mulde verhält sich hiernach zu der Entfernung des Ausgehenden auf der Nord- und Südseite einschließlich der kleineren Mulden auf der Südseite der großen ungefähr 1:6,6 (wie 3800:25000); doch ist dieses Verhältniß gewiß noch zu groß, da die Tiefe der Mulde zu geringe angegeben ist. Man denke hiernach, in welcher bedeutenden Tiefe das Uebergangskalksteinlager selbst unter dem Meerespiegel niedersetzen muß, um die Kohlenmulde zu umfassen.

Es ist gewiß, daß einige recht bedeutende Verwerfungen die lütticher Steinkohlenniederlage durchschneiden, doch ist ihr Verhalten bis jetzt so unvollständig bekannt, daß sich kaum etwas darüber angeben läßt. Bei der Vorrichtung des Bergbaues werden diese Störungen auf das Sorgfältigste vermieden anzufahren; jetzt schwerlich mehr eine der bedeutenderen durchbrochen, daher die wenige Kenntniß, welche man von ihnen hat, aber auch dasjenige, was davon unter den eigentlichen Vorstehern des lütticher Bergbaues (den *Maitres-ouvriers*) bekannt ist, wird als ein großes Geheimniß nur unter ihnen selbst fortgepflanzt.

Genneté \*) giebt dieselben so wunderbar an, daß sich kaum irgend eine Vorstellungsart derselben darauf begründen läßt; er führt besonders zwei auf, welche ziemlich im Hauptstreichen der Fldge liegen sollen. So viel scheint gewiß zu sein, daß eine ganz in der Nähe der Kirche St. Gilles westlich der Grube Nouvelle Haye und östlich Champay durchstreicht, die die Fldge um 60 Lchtr. seiger gegen einander verwerfen soll; die Größe der Verwerfung wird sogar auf 100 Lchtr. angegeben. Morand \*\*) giebt eine große Verwerfung an, und bezeichnet genauer die Punkte, wo sie vorkommen soll. Hieraus geht aber mit Bestimmtheit hervor, daß es unmdglich eine einzige sein könne, von der es sich hier handelt; sondern daß es viele sind, denn sie würde mehrmals in sich selbst zurückkehren; an einigen Stellen fällt sie mit der Gränge

\*) Genneté *Connaissance des veines de houille*. p. 39.

\*\*) Morand *Description des arts etc. etc.* tom. VI. p. 425. §. 425. §. 347—350. *Journ. d. m.* N. 13. p. 74. *Memoire sur la theorie des faulles etc. etc.* par Strouve et Berthout.

des bauwürdigen Kohlengebirges zusammen. Kleinere Störungen kommen ziemlich häufig vor.

### 5. Steinkohlengebirge von Namur.

Die Lagerungsverhältnisse des Kohlengebirges von Chokier an, über Huy, Andenne und Namur hinaus, sind sehr einfach. Es ist eine einzige Mulde, worin wenige Flöze vorkommen, und deren Muldenlinie von einem Punkte zwischen Andenne und Namur, zwischen Silane und Leves aus, auf der Ostseite gegen Nordost, auf der Westseite gegen West hineinsinkt, und in so fern an sich selbst einen sattelförmigen Bogen bildet. Zugleich erleidet die Richtung der Muldenlinie von diesem Punkte aus, eine Uenderung, indem diese einen gegen Norden offenen Bogen bildet. Es ist nicht ohne Interesse, daß die Uenderung in den Hauptstreichen besonders deutlich auf der nördlichen Begrenzung des Kohlengebirges, aber auch sehr merklich in der Hauptmuldenlinie gerade mit dem Punkte zusammenfällt, wo die Kohlenmulde nahe daran ist, allen Zusammenhang zu verlieren, und sich in zwei abgesonderte Gruppen darzustellen. Eine genauere Untersuchung der Gegend zwischen Huy und Namur mit besonderer Berücksichtigung der, wie wir glauben, kleineren Kohlenmulde, südwärts von Andenne, würde gewiß manches merkwürdige Verhältniß aufklären, und über die Lagerungsverhältnisse des ganzen Gebirges einiges Licht geben. Auf einer großen Erstreckung dieser Mulde ist es ein ganz beständiges Verhältniß, daß die Südflügel widersinnig gegen Süd einsinken; die Nordflügel aber fallen durchweg ganz flach ein, und erreichen selten  $30^{\circ}$  Neigung; und so setzen dieselben die Niederlage von Lüttich mit der von Charleroy in einen ununterbrochenen und gleichmäßigen Zusammenhang.

Das südliche Kalksteinlager ist von Val St. Lambert auf dem rechten Maas Ufer hor. 4 — 5 streichend, steil gegen Nord einfallend, mit dem darauf liegenden Alaunschieferlager bekannt; an dem Fund des Riß bildet dieses letztere im Südwesten seine Muldenwendung, die auch über Lage sehr gut an dem Eingange des Thaies in den gebogenen Schichten eines großen Kalksteinsfelsens zu beobachten ist. In der Muldenwendung liegt die Manngrube Ramet. Der Nordflügel des Lagers ist hier ebenfalls noch



bekannt, er fällt gegen Südost etwas flacher als der Südflügel ein; die Arbeiter sind der Meinung, daß derselbe bis gegen Ehozier und Flemalle gegen Nordost zurückstreiche, größtentheils im Maasthale ausgehend, und hier nun auf dem linken Maasufer aufstehe. Die Muldenwendung des Kalksteinlagers ist bis Engihoul, Engis gegenüber, in den gebogenen Schichten desselben zu verfolgen. Auf dem rechten Maasufer erscheint das Kalksteinlager zuerst bei dem Dorfe Ehozier hor. 11 mit  $40^{\circ}$  gegen Süden einfallend; es ist dies die Fortsetzung des von Engihoul kommenden Nordflügels der so eben beschriebenen Mulde; aber die Sattelwendung ist sehr nahe, denn weiter gegen Norden fallen die Kalksteinschichten hor. 1 mit  $65^{\circ}$  gegen Norden ein. So ist auch das Alaunschieferlager in der Gemarkung von Flemalle auf  $\frac{1}{2}$  Stunde Länge mit steilem Nordeinfallen bekannt. An der Sattelwendung von Ehozier, an der Mulde von Ramet, an der Auflagerung des Alaunschiefers auf den Kalkstein, des Kohlengebirges auf jenen ist wohl nicht zu zweifeln, und das Auffallende in den Lagerungsverhältnissen dieser Gegend verschwindet, da sie hier sich auf jeden Schritt wiederholen. Von dem kleinen Thale an, welches sich bei der Kirche von Ehozier herabzieht, ändert sich das Fallen des Alaunschiefers und Kalksteinlagers aus dem steil Nördlichen in ein Südliches (widersinniges) um, und behält auch solches bis nach State zum Wehaignethale bei. So fällt auch der liegende Thonschiefer in dem erwähnten Thale schon hor.  $2\frac{1}{2}$  mit  $50^{\circ}$  gegen Süden. Mit der sattelförmigen Wendung steht noch das Fallen an den Kalksteinfelsen des Schlosses Ehozier unmittelbar an der Maas in hor. 4 mit  $45-60^{\circ}$  gegen Nordosten in Verbindung; weiter aufwärts fällt der Schiefer hor. 6 steil gegen Osten. Zwischen Aigremont und Basse Anvoix ist nur Südfallen zu bemerken in hor.  $11\frac{1}{2}-12$ ; aber hier immer das Offenbare, daß es ein widersinniges Südfallen ist; denn gegen Norden kommt der Gegenflügel dieses Kalksteinlagers, die Kohlenmulde umfassend, wieder zu Tage hervor. Der Kalkstein von Malliem fällt hor.  $11\frac{1}{2}$  mit  $65^{\circ}$  gegen Süden, eben so auf das deutlichste in dem großen Steinbruche bei der Abtei Glaune hor.  $11\frac{1}{2}$  mit  $65-70^{\circ}$  gegen Süden. Die Breite der Kohlenmulde nimmt von Ehozier und Hojemont bis nach Moya und State bedeutend ab. Hier, wo dieselbe so eng ist, ist gar kein Zweifel,

daß es dieselben Schichten sind, die auf der Südseite steil gegen Süd einfallen, und sich mit flachem Südfallen auf der Nordseite wieder hervorheben. Bei Moba fallen die Nordflügel hor. 11 mit  $20^{\circ}$  gegen Süden. Eben so fällt der Kalkstein in dem Mobaigues-Thale bis nach Ha...corgne hin mit nicht mehr als  $15 - 20^{\circ}$  hor. 12 gegen Süden ein; ein gleiches Fallen hat der darunter hervorkommende Thonschiefer.

Bei Huy deutet die Richtung der Schichten auf eine muldenförmige Wendung hin, die nicht ohne Bezug auf das südlich von Andenne und Weir vorkommende Kohlengebirge zu sein scheint. Die Kalksteinschichten am neuen Fort von Huy fallen hor.  $4\frac{1}{2} - 6$  mit  $15 - 20^{\circ}$  gegen Westen. Bei der Kapelle Bon secour fallen die Grauwackenschichten hor. 5 mit  $21^{\circ}$  gegen West. Weiter gegen Norden nach Abin hin, gehen sie in hor. 4, 3 über, und ist bei Abin selbst hor. 1.  $31^{\circ}$  gegen Süd. Der Kalkstein auf dem linken Ufer, Abin gegenüber, fällt steil hor. 1 gegen Süd, ist die Fortsetzung des Lagers von Echolier. Wo dieses Lager zuerst auf das rechte Maasufer übersetzt, ist das Fallen hor.  $9\frac{1}{2} - 9\frac{1}{2}$  mit  $31^{\circ}$  gegen Süd, gewiß eine schwache Neigung für ein widersinniges Fallen, woran indeß das nördlich vorliegende Kohlengebirge gar nicht zweifeln läßt. Das Fallen wechselt, und ist in der Regel steil  $60 - 80^{\circ}$  gegen Süd.

Das nördlich des Kohlengebirges liegende Kalksteinlager ist die Maas, weiter aufwärts vielfach entblößt; auf dem linken Ufer, oberhalb Acié, ist das Fallen hor. 11 mit höchstens  $20^{\circ}$  gegen Süden; auf dem rechten Ufer, wo dasselbe zuerst vorkommt, hor.  $1\frac{1}{2} - 2$  mit  $30^{\circ}$  gegen Süden. Unterhalb Samson ist das Fallen schwächer; in großen Haussteinbrüchen hor. 11 mit höchstens  $5^{\circ}$  gegen Süden; etwas weiter westlich hor.  $11\frac{1}{2}$  mit  $7 - 8^{\circ}$ ; bisweilen liegen die Schichten hier auch ganz horizontal. Dieses Abnehmen des Fallens stimmt sehr gut mit den gesammten Lagerungsverhältnissen überein; es ist dasselbe nämlich da am geringsten, wo die Kohlenmulde die geringste Breite hat, wo also auch die ausgehenden Kalksteinschichten der Muldenlinie am nächsten sein müssen. In der Nähe von Namur haben die Schichten dieses Kalksteinlagers noch ihre flache Lagerung; nördlich der Stadt fallen dieselben hor.  $1\frac{1}{2}$  mit  $20^{\circ}$  gegen Süd, weiter gegen Norden aber, bei Bedrin, finden sich steile

gegen Süd fallende Schichten hor. 1 mit  $60^\circ$ ; ob dieses Fallen durch einen im Lager selbst liegenden Sattel hervorgebracht wird, und daher ein widersinniges sei, oder ob sich die Schichten allmählig gegen Nord wieder aufrichten, und ein rechtsinnig steiles Südfallen bilden, wie bei Bisó, darüber fehlen bisher genügende Beobachtungen. Wo man in der Nähe des vedrin Bleibergbaues im Kalksteine Schichten bemerken kann, fallen dieselben steil gegen Süden ein. Das Kohlengebirge bei Namur bildet, wie die Schichten an dem Schänge des Berges, worauf die neue Citadelle liegt, zeigen, eine große Menge kleiner Mulden und Sättel, die dem allgemeinen Gesetze unterworfen zu sein scheinen, daß die Nordflügel flach einfallen, die Südflügel aber sehr steil, und zwar diese letzteren bald rechtsinnig gegen Nord, bald widersinnig gegen Süd; bis nach Plante hin kommt im Kohlengebirge viel steiles Nordfallen vor.

#### 6. Steinkohlengebirge von Charleroy.

Von Namur aus nach Charleroy dehnt sich die Kohlenmulde, wie es scheint, nicht nur durch ein beständiges Einsinken der Muldenlinie gegen Westen, sondern auch dadurch besonders aus, daß sich auf der Südseite immer mehr und mehr ähnliche, gegen West einsinkende Mulden an die große anschließen. Auf der Nordseite scheint aber die tiefste und aushaltendste immer die äußerste zu bleiben, wie in Lüttich. Ein besonderes und abgeschlossenes Becken von hangenden Flözen scheint bei Charleroy nicht vorzukommen, sondern nur zusammenhängende Mulden und Sattelflügel, bei denen es durchaus gesetzmäßig ist, daß alle Nordflügel flach gegen Süden, und alle Südflügel steil gegen Süd einfallen; man kennt hier durchaus keinen gegen Nord einfallenden Südflügel, und wo lokal so etwas vorkommt, hält es der Bergmann für eine Störung der im Ganzen bestehenden Regelmäßigkeit. In dem ganzen Kohlengebirge von Charleroy wird man also kaum ein anderes als Südfallen sehen können, und dennoch ist kein Zweifel an den verschiedenen Mulden, die sich zu einer größeren vereinigen. Ueber die Anzahl der verschiedenen steilen und flachen Flügel auf der Südseite der großen Mulde sind bis jetzt noch keine genauere Angaben bekannt; dieselbe wird aber wohl an 8 bis 10 betragen. Diese Lagerung ist

zum Theil mit der im hardenberger Reviere zu vergleichen, nur daß dort das allgemeine Einfallen der Südflügel noch rechtsinnig gegen Norden gewendet ist. Merkwürdig ist es, daß, während sich auf der Südseite immer mehr und mehr Mulden einfinden, die Nordflügel der Hauptmulde ungestört von Namur über Mouslier und Zemppe für Sambre, Wanfersee, Baulet, Glenra, Kanbart, Gosselbes bis nach Courcelles, ohne irgend eine Störung zu erleiden, fortsetzen, und 20 — 30° gegen Süd fallen. Während sich also südwärts der Hauptmuldenlinie eine Menge verschiedener flach und steil fallender Flügel befinden, ist nordwärts nur ein einziger flacher Flügel. Schon die Nordflügel der Mulde, südlich Visé, müssen mit denen bei Courcelles für ein und dieselben angesehen werden; hier endigen sie an der bedeckenden Kreide und Sand. Auf der Südwestseite des Charleroyer Kohlengebirges zeigt sich ein ganz ähnliches Verhalten wie an dem Lütticher; es hebt sich nämlich die südlichste Mulde in dieser Richtung aus, und der unterliegende Kalkstein tritt sehr deutlich, einen Sattel zwischen Marchienne au Pont und Landely bildend, hervor. Hierdurch nimmt die Breite des Kohlengebirges von Charleroy, gegen Forchies hin, wieder beträchtlich ab, und nur Mangel an Aufschlüssen verhindern hier, die sich gegen West hebenden Muldenlinien zu kennen. Die von Charleroy kommenden Gänge sollen in der Nähe des den Sattel bildenden Kalksteins bei Mont sur Marchienne sich in der Regel sehr verschmälern und auskeilen. Das nördliche Kalksteinlager behält auch hier immer ein schwaches Südfallen wie bei Mosa bei. Bei Ligny ist dasselbe hor. 1½ gegen Süd mit wenigen Graden; bei St. Amand hor. 2.; gegen Süd theils schwach. Weiter gegen Norden tritt der Schiefer unter dem Kalksteine mit demselben Fallen hervor; bei Villers hor. 1 mit 36°; in dem Dylethale, weiter abwärts gegen Norden, scheint diese Regelmäßigkeit unterbrochen, und nordwestliches Fallen hor. 3 mit mittlerer Neigung einzutreten, welches allerdings auf einen Sattel hinzudeuten scheint, der aber vielleicht nur lokal ist.

#### 7. Steinkohlenniederlage von Mons.

Das nördliche Kalksteinlager ist ein sicherer Führer bei den Lagerungsverhältnissen. Bei Leuuy, bei Ecauffines fällt dasselbe

immer mit schwacher Neigung gegen Süden; bei letzterem Orte hor. 2 mit  $13^{\circ}$  in den großen Marmorbrüchen. Der Schiefer im Sennethale, und zwar auf der Nordseite des Porphyrs von Quanaft nimmt an diesem Lagerungsverhältnisse keinen Theil mehr, sondern seine Schichtenrichtung scheint ebenfalls auf einen Sattel hinzudeuten, in welchem der Porphyr hervortritt. Nahe bei Lubize fallen die Schichten hor. 5 steil gegen Nordosten; weiter nach Quanaft in den größern Steinbrüchen auf dem linken Senneufer hor.  $3\frac{1}{2}$  ebenfalls steil gegen Nordosten. Das Kalksteinlager behält aber die regelmäßige flache Lagerung bis an sein westliches Ende bei. Zwischen Alth und Waffer fallen die Schichten hor.  $3\frac{1}{2}$  mit schwacher Neigung gegen Südwesten; bei Brouglette hor. 3 mit  $20^{\circ}$  gegen Südwesten; ganz dasselbe Fallen findet sich an den Kalksteinschächten bei Lens. Um wie viel hat sich die Streichungslinie der Schichten von Eschweiler, Wenau bis hierher nicht verändert; von hor. 5 bis hor. 9, um  $60^{\circ}$ ; so bedeutend erscheint nun die Veränderung noch nicht nach den Grenzen des Kalksteinlagers, indessen sind dieselben nicht genugsam bekannt, und das jüngere Gebirge bedeckt sie zwischen Alth und Lessines gänzlich.

Die Nordflügel der Kohlenflöze legen sich in dem Levant von Mons ganz regelmäßig auf diesem Kalksteinlager auf, so daß sie von Marimont, wo sie unter dem bedeckenden Sande bekannt sind, bis nach Obourg und St. Denis hin, als die unmittelbare Fortsetzung der von Courcelle und Gosselies angesehen werden müssen. In diesem Reviere sind gar keine andere Flügel als diese Nordflügel bekannt, und es sind nur lokale Störungen, die nicht weit aushalten, wo ein anderes als ein schwaches Südfallen bis zu  $20^{\circ}$  —  $25^{\circ}$  tief bemerkt wird.

Ganz dieselben Verhältnisse finden sich in dem nördlichen Theile des zweiten Revieres von Mons, des Couchant von Beaudour bis Bernisart und Boussecourt in der Nähe von Conde; hier kommen nur die flachfallenden Nordflügel der liegenden Flöze zum Vorschein.

Zusammengesetzt sind die Lagerungsverhältnisse des südlichen Theiles dieses Revieres; ein abgeschlossenes, durch mehrere der häufigsten Flöze gebildetes Becken findet sich bei Euesmes und Quareg vor, gerade wie das des Mont St. Gilles nur zwei

flache Flügel gebildet, aber nur nach der Westseite abgeschlossen gekantet, in den Muldenwendungen der Flöze; gegen Osten nimmt die Kreidebedeckung so überhand, daß man hier die Endigung des Beckens nicht kennt, vorhanden muß dieselbe aber seyn, weil das Kohlengebirge gegen Osten sich zusammenzieht, und hier also kein Raum für die große Anzahl von Flözen seyn kann. Das Becken des Glens kann also als abgeschlossen angesehen werden. Aber ein Verhalten, wie es selbst Lütich nicht darstellt, befindet sich auf der Westseite des Glens. Die gegen Ost einfallenden Muldenlinien legen sich flachsohlig in der Nähe des Schachtes Nr. XI. der Concession Vingt actions, und fallen, weiter gegen West fortziehend, nicht mehr gegen Osten, sondern gegen Westen ein, so daß hier ein neues Becken entsteht, das von Hornu, auf dem die Kohlengrube Grand-Hornu, das bedeutendste Etablissement dieser Art der ganzen Niederlande baut, welches dem Hr. De Gorge sein Entstehen verdankt. Nur die hangendsten Flöze bildet das Ausgehende ihrer Muldenwendung zu beiden Seiten unter der Kreide an der Oberfläche des Kohlengebirges, die andern sind in den beiden Becken des Glens und des Hornu zusammenhängend gelagert, indem ihre Muldenlinien selbst eine sattelförmige Biegung machen. Auf der Westseite ist das Bassin von Hornu in seiner Endigung nicht bekannt, indem sich die Bane noch nicht so weit ausgedehnt haben, und die Mächtigkeit der Kreideformation ebenfalls so sehr zunimmt, daß es vielleicht nicht möglich sein wird, das Kohlengebirge unter demselben zu erreichen. Etwas mehr südöstlich als das Hauptstreichen der Mulde liegt der merkwürdige Kalksteinpunkt im Bois de Bouffu, über den hinaus sich das Bassin von Hornu gewiß nicht ausdehnt. Auch darin haben diese Lagerungsverhältnisse die größte Ähnlichkeit mit denen des Mont St. Gilles, daß diese Becken in der nördlichsten Mulde des Kohlengebirges liegen, und ohne irgend eine Vereinigung ihrer Nordflügel die der ganzen Niederlage bilden. So hat man von Dandoux bis zu der Muldenlinie (Rove) hin nur schwaches Südfallen, immer neuere hangendere Flözschichten. Auf der Nordseite ist also das Verhalten sehr einfach. Die Südseite der flachen Mulde von Glens und Hornu ist eben desto zusammengesetzter, und den Verhältnissen von Charleroy ziemlich ähnlich. Alle Südflügel sind widerständig geneigt, und ein Nord-

fallen an denselben würde den unser Bergmann in Erstaunen versetzen; aber der größte Theil der Südflügel ist gleich dem flachen Südflügel des innern Beckens gegen Norden geneigt; hierdurch geht die Mulden- und Sattelform am Ausgehenden dieser Flügel (d. h. in einem horizontalen Durchschnitte) ganz verloren, so wie auch im Ganzen diese abwechselnde Flügel keine eigentliche Mulden und Sättel zu bilden scheinen; wenigstens erhält man erst die gewöhnliche Form, wenn man den ganzen so zusammengesetzten Südflügel sich um einen rechten Winkel gedreht denkt. Die Mulden öffnen sich, so zu sagen, nicht gegen eine horizontale, sondern gegen eine vertikale Linie. Eben so hat es manche eigenthümliche Schwierigkeiten, anzugeben, nach welcher Seite hin diese Mulden (wenn es noch erlaubt ist, die von einem steil Süd und einem flach Nord fallenden Flügel eingeschlossene Winkel so zu nennen) sich öffnen, und nach welcher sie sich ausheben. Der Grubenbau giebt immer nur, zu lokale Aufschlüsse, und dieses Verhalten ist daher kaum irgend einer Person bekannt. Von Aequillies an bis Warquignies scheinen im Allgemeinen wohl die Mulden sich nach Westen hin zu öffnen, obgleich die verschiedene Neigung der Hauptmuldenlinie in der Querlinie von Paturages ungefähr wohl auf ein Zusammenziehen der ganzen Formation in derselben hinzudeuten scheint, und es also auch möglich wäre, daß von Paturages aus diese Mulden nach beiden Seiten hin einsinken. In der zwischen Paturages und Frameries, Quaregnor und Cuesmes über Jemappes nach dem Bois de Baudour gehenden Querlinie erscheinen die 16 hangendsten Flöze als eine flache aus zwei einfachen flachen Flügeln bestehende Mulde bildend.

Die Flöze von Nr. 17 — 54. bilden auf der Südseite der Muldenlinie einen flachen und einen stehenden Flügel.

— — 55 — 66. zwei flache und einem stehenden Flügel.

— — 67 — 85. zwei flache und zwei stehende. Flügel.

— — 86 — 88. drei flache und zwei stehende Flügel.

— — 89 — 115. drei flache und drei stehende Flügel,

so daß diese Letztern 3 Mulden mit 2 trennenden Sätteln außer der Hauptmulde bilden. Die Neigung des Hauptnordflügels beträgt gegen  $20^{\circ}$ , und ist derselbe stärker geneigt als der flache

Südflügel der Hauptmulde, so wie auch die übrigen flachen Flügel auf der Südseite diese Neigung nicht erreichen, sondern flacher geneigt sind.

Nach den Mächtigkeiten der Zwischenmittel der Flöze kann man die Tiefe des 115ten Flözes in der Mulde zu etwa 5000 Fuß Pr. annehmen; die Oberfläche des Kohlengebirges unter der Kreidebedeckung liegt gewiß nicht höher als 200' über dem Meeresspiegel, also kann die Tiefe des Kohlengebirges unter dem Meeresspiegel gewiß zu 4600 Par. Fuß angenommen werden; hierzu kommen die abgleitenden Schichten bis auf den Kalkstein, und dann das Kalksteinlager auf der Nordseite von ungeheurer Mächtigkeit; in welche ungeheure Tiefe muß es nicht unter die Mitte der Mulde niedersinken, wenn es mit dem südlichen zusammenhängen soll, und hängen doch die Kohlenflöze in der Mulde zusammen, so weit sie der Bergbau bis jetzt aufgeschlossen hat. Die Entfernung der Ausgehenden des liegendsten Flözes kann etwa 28000 Fuß betragen, also verhält sich die Tiefe zu dieser Breite der Mulde = 1 : 5, 6. Fände die steile Schichtstellung auf der Südseite des Kohlengebirges nicht statt, wäre der Südflügel eben so regelmäßig gelagert als der Nordflügel, so würde dieses Verhältniß etwa wie 1 : 9 seyn, und die Breite der Mulde würde etwa 45000 Fuß betragen, also 17000 Fuß mehr als gegenwärtig, und diese Breite würde sich zur gegenwärtigen verhalten wie 1,60 : 1.

Das Kohlengebirge gleicht hier offenbar einer einzigen großen Mulde, aus 3 Flügeln, zwei flachen und einem überhängend steilen, der treppenförmig gebrochen ist, bestehend. Vergleicht man nun dieses Gebirge mit dem lütticher, so wird man finden, daß sich dieses, als aus denselben Theilen bestehend, betrachten lasse, besonders in der Querlinie von Marhay nach dem Mont St. Gilles. Der Zug des Kohlengebirges von Chofier bis Charleroy wird eben so als eine Mulde aus einem flachen und einem überhängend treppenförmig gebrochenen Flügel betrachtet werden können. Sehr merkwürdige Verhältnisse bietet das südwestliche Ende dieser Steinkohlenniederlage dar, welche aber leider wenig aufgeklärt sind. Der merkwürdige Uebergangskalkstein im Bois de Bouffu ist der sicherste Beweis, daß sich die Lagerungsverhältnisse hier bedeutend verändern müssen. Südlich dieses Punk-



tes sind mehre Flöze bekannt; die Schichten des Kalksteins fallen deutlich hor. I mit  $55^{\circ}$  gegen Norden; eben so sollen die wenig davon entfernt liegenden Flöze einfallen, ganz gegen alle Regel, und dabei mehre treppenförmige Absätze durch flache Flägel bilden; diese Flöze streichen sogar noch weiter gegen Westen fort, und sind bis nach Elouges hin verfolgt. Ihr Verhalten gegen die noch weiter südlich liegenden Flöze von Dour und Baisieux ist nicht bekannt, doch hat man sie gemeinhin für hangende Flöze von diesen letzteren angesprochen, zumal, da ihre Kohlen fett und backend sind, und der besseren Sorte der stückreichen Kohlen (*charbons durs*) angehören. Nördlich von dem Kalksteinpunkte hat man einen Schacht unfern der großen Straße vom Mons nach Valenciennes nicht mehr durch das Kreidegebirge niederbringen können; ein etwas südlich stehender hat nur noch Spuren von Kohlenflözen erreicht; noch weiter südlich sind aber gute Flöze bebaut.

Die östlich des Kalksteins liegenden Flöze sollen nach und nach in seiner Nähe an Mächtigkeit verlieren und sich auskeilen; wegen der Wasser, die man durch den klüftigen Uebergangskalk in den Gruben anzuhauen fürchtet, hat man denselben nirgends entblößt; man möchte das Resultat ziehen: die Masse dieses Kalksteins wirkt störend auf die Lagerungsverhältnisse des Kohlengebirges ein, und bildet kein Lager darin; dies Letztere ist die Meinung der erfahrensten Bergleute jener Gegend (wie des Hrn. Floquet in Dour). Ob dieser Kalkstein der Endpunkt eines Sattels sey, welcher sich hervorhebt, und gegen Westen weiter ausdehnt? Auf seiner Westseite fehlen alle Aufschlüsse; noch nie hat man hier Schichte durch das Kreidegebirge niedergebracht, welches schnell in die Tiefe zu fallen scheint. Nach aller Erfahrung kann man nicht glauben, daß dieser Uebergangskalkstein dem Kohlengebirge ein- oder aufgelagert sey; sondern man muß ihn auch als aus dem Liegenden desselben herrührend ansehen. Erklären lassen sich die Verhältnisse nicht, wer kennt sie aber auch nicht?

Mehre beträchtliche Verwerfungen durchsetzen das Kohlengebirge ziemlich rechtwinklich auf die Hauptstreichungslinie; mehre, welche sich auf dem Glenn befinden, giebt Boucnel speciel an.<sup>\*)</sup> Die westlichste ist der Piersaut, streicht von Südwesten gegen Nordosten, und fällt gegen Südosten ein; er verwirft die Schichten um

<sup>\*)</sup> Journ. d. M. Nr. 216. p. 401. Mémoires sur les mines de houille Quaregnon par Boucnel.

etwa 40 Fuß. Die zweite Verwerfung, Donaire, streicht von Südost gegen Nordnordwest, fällt gegen Osten ein, und verwirft die Schichten um 30 — 45 Fuß. Südlich von Frameries, jenseits des Bois de Glenu soll sich diese Verwerfung verlieren, gegen Norden bei Gemappes aber sehr bedeutend werden. Die östliche Verwerfung Dien cambis streicht der vorigen ziemlich parallel, und fällt steil gegen Osten ein, verwirft die Schichten nur 13 — 19 Fuß. Die Verwerfung des Piersant schneidet die Donaire an der östlichen Ecke des hant bois du Glenu, und die letztere zwischen den trois bois du Glenu.

Welche beträchtliche Veränderungen in den Lagerungsverhältnissen nach der Schelde hin vorgehen mögen, davon zeigen die gänzlich veränderten Formen in dem Kohlengebirge von Anzin.

### 8. Steinkohlengebirge von Anzin und Vieux Condé.

Einige Lagerungsverhältnisse in dem Kohlengebirge von Anzin und Vieux Condé sind ziemlich genau gekannt. Der Bergbau genießt das Glück, daß er ein Ganzes ausmacht, und ausgezeichnete Vorsteher, besonders aus der Familie Matthieu besitzt. Die Zersplitterung des Bergbaues hält sein Aufblühen in vielen Rücksichten sehr auf; in der Regel ist die Natur leichter zu bekämpfen als die sich kreuzenden Interessen der Menschen. Die Kenntniß der Lagerungsverhältnisse, unumgänglich nothwendig, um den Bergbau gut zu führen, ist in Lüttich in 5 Jahrhunderten nicht so weit gediehen, wie in Anzin in 90 Jahren.

Die einfachen Lagerungsverhältnisse auf der Nordseite des Kohlengebirges von der Maas bis zur Schelde sind hier am Ende; es scheint die Mulde, welche südlich von Wifée in die Tiefe setzt, hebt sich hier, durch den Sattel gespalten, in ihrem nördlichen Theile bei Vieux Condé wieder zu Tage aus. Die Gbige von Vieux Condé streichen hor. 9 — 10, und fallen mit 45° gegen Südwesten ein; aber wie die Baue von Fresnes lehren, so ist dies ein widersinniges Südfallen, und es sind diese Schichten als die Südflügel der von Blaton und Bonsecour anzusehen, welche mit geringerer Neigung gegen Süden fallen. Auf diese Weise wird hier eine gegen Osten einsenkende Mulde gebildet, und der ungestörte Fortgang der Hauptnordflügel erreicht in dieser Muldenwendung sein Ende. Die Gbige von Fresnes streichen hor.

5, und fallen mit höchstens  $15^{\circ}$  und darunter gegen Süden ein; es sind wahrscheinlich dieselben wie zu Vieux Condé; auf jeden Fall aber Gegenflügel derselben, über einen Sattel weg, der gegen Osten einsinkt. Aus den sehr abweichenden Streichungslinien der Flügel von Bousecour, von Vieux Condé und Fresnes sollte man wohl abnehmen, daß das Einsinken dieser Mulde und dieses Sattels ziemlich stark seyn müsse. Das westliche Ende der Flöze von Fresnes ist noch nicht bekannt; bei Notre Dame au bois sind die liegendsten Flöze und der Uebergangskalkstein getroffen worden, als müssen dieselben weiter südlich durchstreichen, und nach den Aufschlüssen auf den Flözparthieen der Bleuse Borne und Raismes werden sich dieselben bald zu einer neuen Muldenwendung umlegen müssen, und dann wieder zu einem sehr bedeutenden Sattel, auf dessen Südseite diese Flözparthieen liegen.

Bei Raismes bilden die Flöze eine gegen Osten einsenkende Mulde und einen nach eben dieser Gegend einsenkenden Sattel, so daß man drei Flügel, zwei Nordflügel und einen Südflügel, kennt. Die Nordflügel der Mulde fallen mit  $45^{\circ}$  gegen Süden ein, und sind von Raismes aus beinahe  $\frac{1}{2}$  Meile weit gegen Osten bis zur Schelde in einem ungestörten Fortstreichen bekannt. Das Fallen derselben vermindert sich gegen Osten, und beträgt auf der Bleuse Borne nur noch  $20 - 30^{\circ}$ . Nördlich dieser Flöze muß der große Sattel durchstreichen, welcher die anziner Parthie von der zu Vieux Condé trennt, und zu dessen genauerer Kenntniß noch der Südflügel zwischen Fresnes und Bleuse Borne aufgeschlossen seyn müßte. Zu Raismes sind auf diesen Nordflügeln nur 11 Flöze, auf der Bleuse Borne 19 bekannt, welche letztere weit besser thun. Die ersteren scheinen schon sehr verschmälert zu seyn, welches dem Ende der Mulde und den nahen Wendungen zugeschrieben wird.

Die Südflügel der Mulde bei Raismes sind ganz stehend, und fallen mit  $70 - 80^{\circ}$  widersinnig gegen Süd ein; ihre Längenerstreckung von der westlichen Muldenwendung bis zur östlichen Sattelwendung beträgt gegen 1500 Fuß (230 Lktr.). Es sind in diesem Flügel 15 Flöze bekannt, von denen aber die Mehrzahl schmal und unbaubar ist; ihr Zusammenhang mit den Nordflügeln ist nicht ganz aufgeschlossen; unter diesen 15 Flözen befinden sich aber nur die 5 hangendsten der 11 auf dem Nord-

flügel bekannten, so daß also auf beiden Flügeln 21 verschiedene Gldge bekannt sind. Der zweite Nordflügel zu Raismes streicht dem ersten parallel, und fällt ebenfalls gegen Süden mit  $45^{\circ}$  ein. Es sind auf diesem Flügel ebenfalls 15 Gldge bekannt; sie sind aber schlecht und größtentheils unbaubar, wenig gekannt; über ihre westliche Ausdehnung fehlen bis jetzt noch Aufschlüsse. Von Vieux Condé bis Raismes sind also zwei Mulden und zwei Sättel genauer bekannt, und eine dritte Mulde und Sattel sehr wahrscheinlich, welche sämmtlich gegen Osten einsinken, gegen Westen sich ausheben, wodurch die Breite des Kohlengebirges, gegen die, welche es bei Mons hat, bedeutend verringert wird.

Am genauesten sind die Lagerungsverhältnisse der südlicheren Gldgparthie von St. Sauve bis Aubry auf beinahe 1 Meile Länge bekannt. Dieselben sind nicht sehr verwickelt, und denen von Charleroy ziemlich ähnlich. Es kommt kein abgeschlossenes Bassin darin vor, sondern nur aushaltende Gldge, welche widersinnig einfallende steile Südflügel, flach südeinfallende Nordflügel bilden, die Mulden und Sattel gegen Westen einsinkend umschließen.

Westlich vom Schachte Monton noir bis gegen Longpré hin kennt man stehende Flügel, welche Droits du midi genannt werden, steil gegen Süden einfallen. In einer gewissen Tiefe legen sich an diese flache Flügel (plats) an, welche mit einer Neigung von  $20^{\circ}$  und etwas darüber ebenfalls gegen Süd- und Südwest einfallen; auf den Schächten St. Joseph, Bergen, Rambour, Gr. Josse hat man dieselben in Bau genommen. Die Muldenlinie dieser beiden Flügel (crochon du midi) neigt sich bald stärker, bald schwächer gegen West. Die flachen Flügel haben eine bestimmte Breite, an ihre Begrenzungslinie schließen sich wieder steil in der Tiefe südlich fallende Flügel (droits du Nord) an, welche mit dem flachen Flügel eine ziemlich regelmäßig gegen West einsinkende Sattellinie bilden. Diese Flügel werden besonders zwischen den Schächten Gr. Josse und Beau Jardin gebaut, und erstrecken sich gegen Westen bis zu dem Schachte Temple, wo bisher eine wasserreiche Sandlage zwischen Kreide- und Kohlengebirge ihren Angriff verhindert hat.

Auf dem östlichen Schachte von Anzin dem Marais bebaut man die Droits du nord. Das liegendste Hauptflöz Gr. Weine du midi setzt hier gegen 350 Lchtr. (2330 Fuß) tief nieder, und hebt sich alsdann als flacher Flügel wieder gegen Norden aus, bildet eine gegen Westen einsenkende Mulde; dieser flache Flügel müßte der Analogie nach Plat du nord genannt werden. Es scheint beinahe, daß dieser flache Flügel derselbe ist, welcher als zweiter Nordflügel bei Raismes bekannt ist. Diese Ansicht hat viel für sich, sie setzt voraus, daß die zu Raismes gegen Ost einsenkende Sattellinie in dem Zwischenraume bis zu Marais diese Neigung verändere, und sich wiederum gegen Ost aushebe, alsdann die flachen Flügel des Marais von den nächst daranstoßenden steilen Südflügeln trenne. Ist dem wirklich also, so sind die Lagerungsverhältnisse im ganzen anziner und vier condéer Kohlengebirge entwickelt. Westlich von Marais bebaut man auf den Schächten Pavé, Beau jardin, Poirier die Fortsetzung der Droits du nord, welche hier bedeutend tiefer niedersinken. Man hat hier noch einen kleinen flachen Flügel angetroffen, der nur kurz ist, und nicht der größere, in Marais bekannte. Er kann nur für ein specielles Vorkommen gehalten werden, welches nicht weit im Streichen aushält. Südlich von Poirier auf den Schächten Chaufour und Monton noir hat man die Plats, welche sich mit den Droits du nord satteln, und die Droits du midi, welche sich mit ihnen mulden. Weiter gegen Osten sind die Plats und Droits du midi nicht bekannt, indem ihre Wendungen hier an der Oberfläche des Kohlengebirges unter der Kreideformation ausgehen. Die drei bekannten Flügel sind weiter gegen Westen auf den Schächten Barriere und St. Jean, auf Berger und St. Joseph, auf St. Pierre und du Bois gebauet. An diesem letzteren Punkte kommen die Droits du nord dem zweiten Nordflügel von Raismes auf 150 Lchtr. (1000 Fuß), querschlägig gemessen, nahe, so daß es auch hier sehr wahrscheinlich ist, daß dieselben zusammen eine einfache Mulde bilden, wenn sich anders der kleine flache Flügel, welcher auf den Schächten Beau jardin vorkommt, sich hier schon gänzlich ausgeleitet haben sollte. Südlich von St. Pierre liegt noch die Flözparthie von St. Baast. Auf den Schächten Longpré (Compré) und St. Charles baut man einen steil gegen Süd einfallenden Südflügel und einen ganz flach liegenden Nordflügel, der mit erstem

eine Mulde bildet. Die flachen Flügel fallen bald gegen Nordwest, bald gegen Südwest. Nördlich an dieselben schließt sich wieder ein steiler Südflügel an, von dem es ungewiß ist, ob es wirklich der wahre Droit du midi ist, oder ob dieser nicht noch weiter gegen Norden vorliegt, so daß der südliche Südflügel von St. Waast auf jeden Fall ein anderer ist, und hiernach eine, vielleicht auch zwei Mulden, die sich gegen Westen einsenken, vorkommen, die man in den östlichen Bauen nicht kennt. Der weitere Aufschluß über das Verhalten dieser Flöze gegen Westen hängt von dem glücklichen Fortgange der Abtrocknungsarbeiten der wasserreichen Sandberge (torrent) unter der Kreidebedeckung ab, indem dieselben zwischen den Schächten Sentinelle und Temple durchstreichen. Am genauesten sind die Verhältnisse des hauptsächlich flachen Flügels mit den beiden daran stoßenden Stehenden bekannt.

Ein horizontaler Durchschnitt ein und derselben Schicht in diesen 3 Flügeln zeigt nebenstehende Figur, wo A B der Droit du Nord; a c der Plat und C D der Droit du midi ist. Die beiden Winkel B a c und A C D sind ziemlich genau  $45^\circ$ . Eine Linie winkeltrecht von C auf A B gezogen, welche dem Abstand der beiden stehenden Flügel gleich ist, beträgt etwa 240 Lchtr. (1600 Fuß), und mithin hat die Linie A C oder der flache Flügel eine Länge von 350 Lchtr. (2330 Fuß). Die stehenden Flügel haben ein durchschnittliches Fallen von  $75^\circ$  gegen Süd, der flache von  $15^\circ$  gegen Südwest. Hieraus ergibt sich die Neigung der vom Droit du nord und Plat gebildeten Sattellinie (crochon du nord) zu  $11\frac{1}{2}^\circ$  in hor. 5 gegen West. Diese Neigung stimmt sehr genau mit derjenigen überein, welche folgende Betrachtung ergibt. Dieselbe liegt auf dem Flöze Gr. Weine beim Schachte Barrière, 90 Metres unter der Oberfläche des Kohlengebirges; dieselbe würde 40 Metres vom Schachte Beaujardin über derselben liegen, wenn man solche sich verlängert denkt; also auf eine Länge von 500 Metres 135<sup>m</sup> ansteigen, welches einen Neigungswinkel von  $14\frac{1}{2}^\circ$  giebt. Die Sattellinie auf dem Flöze Moyenne Weine vom Schachte Barrière erhält aber nur 60<sup>m</sup> Seigerteuse auf eine Sohle von 400<sup>m</sup>, welches einen Neigungswinkel von  $8\frac{1}{2}^\circ$  beträgt; das Mittel beider Beobachtungen giebt  $11\frac{1}{2}^\circ$ .

Nach den obigen Annahmen beträgt die Breite des flachen Flügels oder die Länge einer Fallungslinie auf demselben von der Sattellinie bis zur Muldenlinie etwas über 400 Lchtr. (2670 Fuß); die Höhe der beiden stehenden Flügel läßt sich nicht mit derselben Bestimmtheit angeben. Die Höhe der Droits du nord von dem Hauptflachen bis zu dem Kleineren in den Schächten Poirier und Beaujardin mag etwa 210 — 240 Lchtr. (1400 — 1600 Fuß) betragen, bis an die Mulde beim Schachte Marais mag leicht noch einmal so tief seyn. Die Höhe der Droits du midi ist aber viel geringer, und beträgt etwa nur 95 bis 110 Lchtr. (630 — 730 Fuß).

Die steilfallenden Flügel sind im Streichen sehr regelmäßig, und entfernen sich selten mehr als  $1 - 1\frac{1}{2}$  Stunde ( $15 - 22\frac{1}{2}^{\circ}$ ) von ihrer Hauptrichtung. Bei den flachfallenden dagegen sind größere Unregelmäßigkeiten im Streichen sehr häufig, welches genau mit der flachen Lagerung zusammenhängt, bei der jede Abweichung von der Ebene eine weit größere Verschiedenheit im Streichen hervorbringt. Die Neigung ist aber auch bei den stehenden Flügeln sehr veränderlich, bald fallen dieselben ganz seiger, bald geht das widersinnige Fallen gegen Süd sogar bis unter  $45^{\circ}$ ; aus wenigen Punkten, wie auf den Schichten Marais und Beaujardin kommt aber auch eine rechtsinnige Neigung bis zu  $60^{\circ}$  und  $50^{\circ}$  bei ihnen vor, aber nur immer als Ausnahme. Die Sattel- und Muldenwendungen sind in der Regel sehr kurz, so daß die Flügel bis in ihre Nähe völlig eben aushalten. An Schieferthonschichten von der Mächtigkeit einiger Zolle ist die Wendung oft so kurz, daß die Krümmung am Schenkel des Winkels nicht über  $1\frac{1}{2} - 2$  Zoll lang ist; der Winkel der beiden Flügel beträgt dabei  $50^{\circ}$ . Auf dem Schachte Berger bildet die Moyenne Weine auf der Sattelwendung bei einer Mächtigkeit von 23 bis 27 Zoll einen gut abgerundeten Bogen von 16 — 19 Fuß, von dessen Endigung an das Flöz ganz eben ist; der Winkel, den die beiden Flügel hier bilden, beträgt etwa  $70^{\circ}$ .

Außer den angeführten größeren und regelmäßig aushaltenden Wendungen und flachen Flügeln kommen noch mehrere vor, die man spezielle flache Flügel (*faux plats*) nennen könnte, weil sie nur von geringer Breite und Aushalten sind.

Bei der bedeutenden Längenerstreckung, welche die Baue von Anzin einnehmen, ist es merkwürdig, daß man keine einzige bedeutende Verwerfung der Gebirgsschichten getroffen hat, wie sie die Kohlengebirge von Eschweiler, Lüttich, Mons darbieten. Kleinere Verwerfungen sind auch wohl hier bekannt, sie sind aber wenig zahlreich und unbedeutend. Diejenigen Störungen, welche die einzelnen Schichten treffen und von wechselartiger Beschaffenheit sind, kommen häufiger vor, und besonders auf der Sattel- und Muldenlinie, in deren Nähe die Schichten selten ganz regelmäßig ausfallen.

### 9. Steinkohlengebirge von Douay.

Ueber die Lagerungsverhältnisse des Steinkohlengebirges von Abscon und Aniche ist bisher noch nichts bekannt. Es scheint die Fortsetzung der Mulden zu seyn, welche zwischen Raismes und St. Waast durchstreichen; und zwar glaubt man in Aniche auf dem Südflügel, als auf dem Fortstreichen der Flöze von St. Waast zu bauen.

Zu Monchy le Preux bei Arras erreichte man an der Oberfläche des Kohlengebirges unregelmäßige Schichten hor. 2 mit  $56^{\circ}$  gegen Süd einfallend; etwa 4 Lchtr. tiefer ist die Lagerung schon regelmäßiger, das Fallen hor. 10 mit  $35^{\circ}$  gegen Süden. Man sieht diese Schichten für Nordflügel der Kohlenmulde an, und glaubte die Mitte derselben weiter südwärts zu finden; man könnte dieselbe also etwa als die Fortsetzung der zweiten Nordflügel von Raismes ansehen.

Zu Tillon, nördlich von Monchy le Preux ist man 11 Lchtr. in den unter der Kreide liegenden Gebirgsschichten niedergegangen, welche schon zu denen unter dem reichen Kohlengebirge gehören sollen; sie fallen hor. 10 mit  $20^{\circ}$  gegen Süden ein, und bestätigen die obige Ansicht über das Verhalten der Schichten zu Monchy le Preux.

Auf der Nordwestseite des Kohlengebirges von Vieux Condé und Anzin hat man nur östlich einsinkende Mulden und Sättel; auf der Südostseite nur westlich einsinkende; dadurch wird die Hauptrichtung des Kohlengebirges gegen Südwesten gerichtet, und deutet ebenfalls auf eine Störung auf der Südseite desselben zwischen Clouges und St. Sauve hin. Die Hauptrichtung des Koh-



Beobachtungen über das Schiefergebirge am Nieder-Rhein. 241  
knuges von Anzin bis Monchy le Preux fällt wieder in die Rich-  
tung hor. 5., und nicht wie die von Lèves bis Baisieux in die  
Richtung hor. 7.

Das Kohlengebirge von Weisweiler bis Unich hält auf eine  
Länge von etwas mehr als 30 (preuß.) Meilen unter sehr ähnlichen  
Verhältnissen aus. Immer eine schmale, höchstens  $1\frac{1}{2}$  Meilen  
breite Mulde bildend, deren Südflügel steil in die Tiefe fallen,  
gewöhnlich überhängend, widersinnig gegen Süden, deren Nord-  
flügel sich flach gegen Norden wieder hervorheben; zu beiden Seiten  
vom Uebergangskalkstein und Grauwackenschiefer eingeschlossen, des-  
sen Schichten eben dieselbe Mulde bilden, um darin das Kohlenge-  
birge aufzunehmen.

### Lagerungsverhältnisse des Uebergangskalksteins im Condros und Hainaut.

Ueber das Verhältniß des Uebergangskalksteins zu der Stein-  
kohlenformation kann nach dem Vorhergehenden wohl kein Zweifel  
mehr übrig seyn. Ein Kalksteinlager bildet das Liegende des Koh-  
lengebirges, und zwar das Hangendste aller Kalksteinlager, wenn  
mehrere vorkommen. In der Gegend von Eschweiler kommen wahr-  
scheinlich zwei verschiedene Uebergangskalksteinlager vor, und das  
hangendste bildet das unmittelbare Liegende des Kohlengebirges,  
Dieses letztere ist auf der ganzen Erstreckung bis an das westliche  
Ende des Gebirges verfolgt, und überall haben wir auf der Südseite  
im Liegenden ein Kalksteinlager kennen gelernt; die einzelnen Be-  
obachtungspunkte begründen hinreichend einen ununterbrochenen Zu-  
sammenhang. Das liegendere Kalksteinlager der Gegend von Esch-  
weiler, hier das Liegendste, scheint sich nun auch ununterbrochen,  
wenn gleich mit einigen Lücken in der Beobachtung bis an das  
westliche Ende des Gebirges von Benau bis Estraing verfolgen zu  
lassen. So haben wir die Grenzen eines merkwürdigen Gebirgs-  
striches, in dem ein beständiger Wechsel von Uebergangskalkstein  
und Grauwackenschiefer statt findet. Ueber das Verhalten der ein-  
zelnen Lager von Kalkstein gegen einander und den trennenden  
Schiefer fehlen bis jetzt Beobachtungen. Die Gegend von Esch-  
weiler ist die einzige, welche in dieser Rücksicht mit derjenigen Ge-  
nauigkeit beobachtet worden ist, um darüber einige Auskunft zu  
geben. Sobald die Gränzen der einzelnen Kalklager, das Zusammen

hängen oder Getrenntsein derselben genau bekannt sein wird, kann man mit Sicherheit darauf rechnen, über ihr Verhalten ein begründetes Urtheil zu haben.

Woher kommt die große Anzahl von Lager im einzelnen Querschnitt, da die beiden äußeren in der Eschweiler Gegend allein vorhanden sind. Legen sich neue Lager dazwischen an, so daß die größere Breite des Gebirges durch eine zunehmende Mächtigkeit, durch eine innere Entwicklung hervorgebracht wird; oder sind etwa selbst da, wo 11 mal Kalkstein mit Schiefer abwechselt, nur zwei Lager vorhanden, welche so viel Mulden und Sättel bilden, daß sie 11 mal getrennt in der Oberfläche hervorkommen, und daß durch immer neue sich anlegende Mulden die größere Breite an der Oberfläche bei gleicher Mächtigkeit erzeugt wird. Haben diese beiden Umstände gleichzeitig eingewirkt, um die größere Breite, die Menge anscheinend getrennter Lager hervorzubringen? Die überaus große Verschiedenheit in der Mächtigkeit der Kalksteinlager, der Frischmittel scheint darauf hinzudeuten, daß mehr verschiedene Lager als die beiden Eschweiler sich weiter gegen Westen einfanden; daß Mulden und Sättel in diesem Gebirge vorkommen sollten, ist nicht allein wahrscheinlich, sondern gewiß; selbst die einzelnen Kalksteinschichten sieht man häufig auf das deutlichste Sättel und Mulden bilden, und nicht nur durch verschiedenes Einsinken, sondern durch das Umlegen ein und derselben Schicht. Es ist also wahrscheinlich, daß mehrere Lager Mulden und Sättel in diesem Gebirge bilden. Das liegendste Lager verdient eine besondere Aufmerksamkeit. Weiter südlich kommt kein Kalkstein mehr in dem Thon- und Grauwackenschiefer vor. Es ist daher wichtig, ob dieses Kalksteinlager auf dieser Formation aufruht, oder ob es darunter liegt. Nach allen bis jetzt vorhandenen Beobachtungen scheint dasselbe darauf zu liegen; also ist der Uebergangskalkstein und die mit ihm abwechselnden Schichten von Grauwackenschiefer jüngerer Entstehung als das Thonschiefer- und Grauwackengebirge, ohne Kalksteinlager. In dem von den beiden äußeren Kalksteinlagern umgränzten Raume könnten also nur auf diese Weise ältere Schichten als das liegendste Kalksteinlager vorkommen, daß sich dieselben vom Sattelrücken bis an die Oberfläche hervorheben, und von eben diesem Lager umschlossen würden.

Die Lagerungsverhältnisse des Kohlengebirges haben zur Genüge gezeigt, daß die Fallrichtung der Schichten hier gar nicht über das Auf- oder Unterliegen entscheiden können, indem in einzelnen Theilen ein widersinniges Fallen ganz gewöhnlich ist, so also das anscheinend Hangende das wahre Liegende, und umgekehrt ist; sie haben ferner gezeigt, daß dieses widersinnige Fallen in dieser Gegend nur gegen Süden gekehrt ist, und niemals gegen Norden; im Kohlengebirge ist jedes Nordfallen ein rechtsinniges. Von diesen Beobachtungen ausgehend, wird es leicht sein, zu zeigen, daß das äußerste südliche Kalksteinlager von Wenau bis Estraing auf dem Thonschiefer und Grauwackengebirge aufliege; daß mitbin die Bildung dieses Uebergangskalksteins zwischen der dieses Thonschiefers und des Kohlengebirges falle: daß, wo mehr Uebergangskalksteinlager vorkommen, ihre Bildung mit der vom Grauwackenschiefer abgewechselt hat, und immer auf das letzte Uebergangskalksteinlager die des Kohlengebirges in großer Nähe folge.

In dem Gebiete des Uebergangskalksteins kommen noch an einigen Punkten kleine Parthien vom Kohlengebirge vor. Bei Clavier, Vorsu Beinte; bei Hattinue und Wein; bei Beaufays, bei Chevreumont und von hier aus gegen Osten nach Verviers hin kommen die bedeutendsten Gruppen vor. Es sind überall nur die ersten Anfänge der Steinkohlenbildung; schlechte, schmale Flöze, Sie liegen sämmtlich nordwärts des Lagers, welches sich von Stollberg aus über Comblain au Pont nach Dinant verfolgen läßt; des Lagers also, welches das unmittelbare Liegende des Kohlengebirges von Eschweiler bildet. Bis jetzt sind noch keine bestimmte Beobachtungen vorhanden, wo sich die Fortsetzungen der Kalksteinlager von Schönsforst des Nordflügels und von Stollberg des Südflügels zusammenschließen und die Muldenwendung des eschweiler Kohlengebirges zusammenschließen, wie weit also dasselbe gegen Südwesten etwa fortschren könne.

Das Kohlengebirge von Clermont und Battice zeigt deutlich, daß selbst größere Mulden sich da einsenken können, wo in weiteren Entfernungen auf dem Streichenden, Sättel im älteren Gebirge vorkommen, so wird es von so engen und schmalen Zügen, wie diese kleinen Kohlengebirge bilden, noch weit wahrscheinlicher. Es spricht keine bestimmte Beobachtung dagegen, diese kleinen Kohlengebirge im Gebiete des Uebergangskalkstein, als dem hangend-

ken Lager aufliegend, der großen Kohlenformation in ihrer Stellung für analog zu halten.

### Das südliche Kalksteinlager von Wenau bis Estring.

Von Wenau bis nach Friesenrath ist dieses Lager schon seiner Lagerung nach genauer beschrieben worden, um zu zeigen, in welchen Verhältnissen dasselbe zu dem zwischen demselben und den weisweiler Kohlenflözen liegenden Gebirgsschichten steht. Bei Wenau fällt dasselbe widersinnig gegen Süden ein; aber es muß dennoch das Liegende der weisweiler Flöze bilden helfen. Sobald dieses eingeräumt wird, folgt ganz nothwendig daraus, daß der Thonschiefer, welcher südlich dieses Kalksteinlagers zu Tage hervor- kommt, er mag übrigens ein Einfallen haben, welches er will, unter demselben liegen müsse. Der Thonschiefer fällt hier dem Einfallen des Kalksteinlagers ganz konform gegen Süden ein, wie es bei der allgemein erkannten gleichförmigen Lagerung, die unter allen Gliedern dieses Gebirges herrscht, auch sein muß. Ist es aber von einem Punkt erwiesen, daß das Kalksteinlager auf dem südlich hervorkommenden Thonschiefer aufruhet, so gilt diese Auflagerung für alle Punkte, und es würde nur zu zeigen übrig sein, in wie fern die Beobachtungen aller Punkte mit dieser Behauptung übereinstimmen, und wie man an vielen zu demselben Resultate gekommen sein würde.

An sehr vielen Punkten zeigt das südliche Kalksteinlager ein widersinniges Südeinfallen; an vielen andern aber ein rechtsinniges Nordfallen; dieses letztere ist für die Auflagerung beweisend. Besonders wo sich das Lager von Theux aus seinem Streichen allmählig aus den Abendstunden mehr in die Mittagsstunden hor. 4, 3, 2 nach Rochefort richtet, zeigt sich überall ein deutliches, nicht sehr steiles Nordwestfallen, ein Umstand, der gewiß der Beachtung werth ist; denn wie das wahre Einfallen des Lagers südlich, so müßte an diesen Punkten Südostfallen statt finden.

Bei Eupen auf der weiteren westlichen Fortsetzung des südlichen Kalksteinlagers von Friesenrath in der Nähe von Stockheim fallen die Schichten desselben hor.  $11\frac{1}{2}$  mit  $57^\circ$  gegen Norden ein; weiter südlich zwischen Eupen und der Vorstadt in dem Ha-

in fallen die Schichten des rothen Schiefers gegen Süden; noch weiter südlich hat man aber wieder ausgezeichnetes Nordfallen in hor. 11 mit  $65^{\circ}$ . Dieses Nordfallen entspricht ganz dem von Neuwegen. Verfolgt man die Straße von Eupen nach Aachen, so findet sich bei Kettenis nördlich fallender Grauwackenschiefer in hor.  $11\frac{1}{2}$ ; bei Hochstraß fällt aber der Kalkstein hor.  $11\frac{1}{2}$  mit  $47^{\circ}$  gegen Süden; eben so bei Einatten hor. 9 —  $11\frac{1}{2}$  mit  $35^{\circ}$  gegen Süden, östlich bei dem Hause Ruf zwischen Einatte und Verlotte hor.  $10\frac{1}{2}$  gegen Süden, östlich von demselben hor. 11 mit  $30 - 40^{\circ}$  gegen Süden, und dennoch ist dieses Lager die Fortsetzung des von Kornelimünster, welches die Mulde des Kohlengabirges umfaßt. Wenn man auch diese an einzelnen Schichten gemachte Beobachtung nicht für ein widersinniges Fallen des ganzen Lagers gelten lassen will, so muß man eine Mulde in diesem Lager annehmen, wie sie sich auch weiter gegen Osten immer deutlicher und deutlicher gezeigt hat.

In der Nähe von Theur auf der Straße nach Verviers fallen die Schichten im südlichen Kalksteinlager bald gegen Süden, bald gegen Norden ein. In dem Steinbruche an der Straße nach Lüttich ist ein deutlicher Sattel entblößt, in dem die Schichten steil gegen Süden und flach gegen Norden einsinken; und scheint dies, wie das ganze Vorkommen, etwas sehr Lokales zu sein. Südlich von Theur bei Epy fällt der Grauwackenschiefer hor. 12 mit  $35^{\circ}$  gegen Norden ein; weiter auf der Straße nach Spa kommen eine große Menge von Mulden und Sättel vor; nicht allein ist das Einsinken häufig wechselnd vorherrschend südlich, sondern auch deutlich wird das Umbiegen der Schichten bemerkt, wie bei Marteau. In der Gegend von Verviers herrscht Südfallen; namentlich fällt der Grauwackenschiefer östlich der Stadt an der Wesdre hor. 11 — 12 mit  $60 - 70^{\circ}$  gegen Süden ein. Bei Bas Erotte auf dem rechten Wesdrenufer bilden die Schichten des Grauwackenschiefers eine Menge ganz kleiner dicht auf einander folgender Sättel und Mulden; in einer drei Fuß langen Querlinie finden sich 3 Sättel, welche gegen 9" tiefe Mulden zwischen sich bilden. Die kleinen Flügel sind dabei ganz eben und wenig gekrümmt. So zeigen sich die Verhältnisse, welche die Schichten im Großen bilden, auch ganz im Kleinen; alle folgen einem Gesetze. In dem Umbleverthale fallen die Schichten des

südlichen Kalksteinlagers oberhalb Monjardin hor. 8 flach gegen Nordwesten; der Grauwackenschiefer bei Monjardin selbst fällt hor. 6 mit  $30^\circ$  gegen Westen; die Schichten des bei Remonchamp und Sougnez aushaltenden Kalksteinlagers fallen hor.  $6\frac{1}{2}$  mit  $36^\circ$  gegen Westen, in der Höhle beobachtet man das Fallen hor.  $7\frac{1}{2}$  mit  $30^\circ$  gegen West; hier bleibt also aber kein Zweifel über das wahre Fallen des Kalksteinlagers übrig; dasselbe ruht auf dem südlich vorkommenden Thonschiefergebirge auf und unterteuft das westlich vorliegende Gebiet des Uebergangskalksteins mit Grauwackenschiefer wechselnd. Von hier aus bis gegen Rochefort hin fehlen leider genauere Beobachtungen über dieses Lager. Bei Dourbay, wo dasselbe an der Durthe in großer Ausdehnung vorkommt, bilden die Schichten desselben einen schönen Sattel mit gegen Süd und Nord fallenden Flügeln \*).

Südlich von Rochefort bei Tassin ist allgemein das Fallen der Kalksteinschichten hor. 1 gegen Süden mit steiler Neigung, Nördlich von Wavreille aber fallen die Schichten deutlich hor. 10 gegen Nordwesten. Auf der nördlichen Begrenzung des mächtigen Lagers von Rochefort bei St. Remy ist das Fallen, so wie auch das des Schiefers durchgängig hor. 8 mit mittlerer und steiler Neigung gegen Nordwesten. Hier wird es besonders deutlich, wie der nördlich dem Kalkstein vorliegende Schiefer von demselben unterteuft wird, wie also auch hier wohl mit Recht das Liegende des Kalksteinlagers gegen Süden zu suchen ist. In der Nähe des Trun de Han ist das Fallen ziemlich allgemein gegen Norden gerichtet; so am Eingange in diese Höhle hor.  $12\frac{1}{2}$  mit  $45^\circ$  gegen Norden; am Ausgange hor. 11 mit  $20^\circ$  gegen Norden, nur da, wo die Lasse in dieselbe eintritt, bemerkt man ein südliches Fallen in hor. 2. In der Gegend von Rochefort scheint ein mittleres Nordfallen vorherrschend zu sein, und der nördlich vorliegende Schiefer, welcher eine ziemlich ausgedehnte Masse bildet, auf dem südlichen Kalksteinlager aufzurufen.

Bei Givet und Charlemont dagegen zeigt sich vorherrschendes steiles Südfallen; an dem Felsen der Festung auf dem linken Maasufer in hor. 11 mit  $60-70^\circ$ ; eben so fällt der südliche

\*) Journ. d. m. tom XXI. p. 475. Disposition des couches d'une chaîne de chaux carbonaté bitumineuse à Durbuy par Omalius d'Halloy.

Schiefer bei Han in hor. 12. Dieses Fallen bleibt herrschend über Hierge, Wircur, wo es vielfach deutlich in hor. 11 zu beobachten ist. Etwas nordöstlich von Givet bei Mont Plaisir in den Versuchen auf Steinkohlen will man die Schichten mit 80—85° gegen Westen einfallend gefunden haben; eine Richtung, die immer zu Gunsten des wahren Nordfallens spricht. Das steile Südfallen des Lagers von Givet können wir nur für ein widersinniges ansehen, besonders die nahe Gegend von Rochefort berücksichtigend. Das Kalksteinlager bei Couvin fällt durchgängig mit mittlerer Neigung gegen Norden ein; dasselbe Einfallen findet sich bei Chimay in hor. 1 in der Nähe der nördlichen Gränze des Lagers. Eben so steht der nördliche Grauwackenschiefer theils ganz senkrecht, theils fällt derselbe auf einer bedeutenden Erstreckung hier gegen Norden steil ein; südliches Einfallen bemerkt man bis gegen Rauffe hin nicht.

Nimmt man alle bis jetzt über das südliche Kalksteinlager gemachten Beobachtungen zusammen, so geht daraus hervor, daß dasselbe wenigstens eben so oft ein nördliches als ein südliches Einfallen zeige, so daß dadurch die Ansicht von dem widersinnigen Südfallen gar nichts Gezwungenes hat, denn nach einer Seite hin kann das Lager denn doch nur einsinken. Will man daher demselben ein südliches Einfallen zuschreiben, ein Untertheilen des ganzen Gebirgszuges der Ardennen, so ist man gezwungen, alles Nordfallen für widersinnig zu erklären, dem alle Analogie des Kohlengebirges entgegen ist. Es scheint daher die Meinung sehr viel für sich zu haben, dieses Lager als die liegendste Schicht der nördlich vorliegenden aus Uebergangskalk und Grauwackenschiefer bestehenden Gebirgsmasse, als das Hangende des Thonschiefers und Grauwackengebirges, welches gegen Süden liegt, zu betrachten.

#### Profile des Vesdre, Durthe, Amblève und Maasthales.

Die Lagerungsverhältnisse der mannichfachen Kalksteinlager zwischen dem das Kohlengebirge auf seiner Südseite begleitenden und dem südlichsten sind von Werviers aus bis an das westliche Ende des Gebirges beinahe ganz unbekannt. Nur in den Profilen einiger Thäler sind dieselben bekannter.

Das Weddethal selbst durchschneidet die Schichten ziemlich spießförmig; glebt aber mit dem von Spa herabkommenden Bach ein vollständiges Profil dieses Gebirges. Die nördlichste Kalksteinmasse findet sich bei Beaufraipont, von der aus auch das Profil des Durthethales beginnt.

Etwas höher im Thale als Basse Manzy fallen die Grauwackenschichten in hor. 12—1 mit 35° gegen Süden ein. Die Grade des Fallens sind sehr abwechselnd, in der Regel sind dieselben stärker. Bei La Rochette fallen die Schichten ziemlich anhaltend mit 50—60° gegen Norden; doch finden sich an einigen Punkten zwischen dem alten und neuen Schlosse südlich fallende Schichten. Das Kalksteinlager bei la Rochette fällt gegen Süden ein. Oberhalb Preyon fällt der Schiefer hor. 2 mit 15—20° Norden ein. Zwischen Basse Fraipont und le Trou fallen die Schichten desselben in hor. 9 mit 40° gegen Süden ein. Dicht unterhalb Basse Fraipont fällt das schmale Kalksteinlager in hor. 10½ mit 60° gegen Süden ein. Bei Nepluster fallen die Grauwackenschichten mit schwacher Neigung gegen Westen. Der Kalkstein von Inébeville fällt gegen Süden steil ein. Hieraus geht hervor, daß in dieser Querlinie das südliche Fallen vorherrscht, aber die südlichen Flügel des lütticher Kohlengebirges fallen auch widersinnig gegen Süden ein, und bisweilen findet sich denn doch auch Nordfallen, Westfallen, welches auf Sättel und Mulden hindeutet.

In dem Durthethale sieht man in dem Kalksteinlager von Lif, welches hor. 7 streicht, mit ausnehmender Deutlichkeit die Schichten zwei Sättel, wie eine davon eingeschlossene Mulde, bilden. Das Kalksteinlager von Esneur fällt hor. 12½ mit steiler Neigung gegen Süden. Die Schichten der Schiefer bis zu dem Kalksteinlager von Chararhe fallen hor. 12—2 bald gegen Norden, bald gegen Süden und bilden bei Montfort einen sehr deutlichen Sattel; Poulscur gegenüber ist das Fallen hor. 2 gegen Norden. Die Schiefer-schichten bei Le Rivage fallen gegen Nordwesten, weiter nach Douflammé hin aber gegen Süden. Das Kalksteinlager von Chararhe (Ehauxer) fällt auf seiner Nordseite gegen Süden; an der südlichen Begränzung ist aber das Fallen hor. 1 gegen Norden. An den großen Felsenmassen unterhalb Comblain au Pont scheint das Fallen hor. 2 gegen Süd mit



steiler Neigung zu sein; eben so ist bei Halleur steiles Südfallen in hor. 1; am Eingange des Amblèvethales desselben in hor. 12. Ganz dasselbe Fallen zeigt der Schiefer in dem Amblèvethale bis nach Amblève hin, in hor. 2 gegen Süden, auch in die spätern Stunden gegen Südwesten übergehend. Auf dem linken Ufer bei Martinrive fallen die Kalksteinschichten steil gegen Norden. Beim Schlosse Amblève unterhalb desselben hor. 12 mit  $55^{\circ}$  gegen Süden; auf der Höhe des Berges hor.  $1\frac{1}{2}$  mit  $60-65^{\circ}$  gegen Süden; am Fuße desselben hor. 1 mit  $50^{\circ}$  gegen Süden. Die Schichtung ist hier ausnehmend deutlich. Eben so fällt der Schiefer südlich dieses Kalksteinlagers nach hor. 12 mit  $58^{\circ}$  gegen Süden ein; bei Dieuport hor.  $10\frac{1}{4}$  gegen Nordwesten, welches Fallen sich alsdann bis über das südliche Kalksteinlager ausdehnt. Es geht hieraus hervor, daß die Schichten von Beaufraipont aus, bis nach Comblain hin, mehre Sättel und Mulden bilden, wofür nicht allein das verschiedenartige Süd- und Nordfallen spricht, sondern auch die unmittelbare Beobachtung. Von Comblain aus bis Dieuport findet sich nur Südfallen, welches wir aber zum größten Theil wohl für ein widersinniges halten möchten, besonders an dem mächtigen Kalksteinlager von Comblain an Pont, welches wir für ein hangendes des von Cougnez und Remouchamp erklären möchten; doch sind diese Verhältnisse zu wenig beobachtet, um diese Meinung mit Sicherheit aufstellen zu können.

In dem Maasthale fängt das Profil dieses Gebirgstheils südwärts des Aghlengebirges von Namur ebenfalls mit widersinnig gegen Süden geneigten Schichten an. Das erste Kalksteinlager von Plante bis Wepion oder Dave hat dasselbe widersinnige Einfallen.

Das Kalksteinlager von Lond de Lustin fällt ebenfalls gegen Süden, doch macht es die weiter gegen Süden darauf folgende Schichtenstellung zweifelhaft, ob dies ebenfalls ein widersinniges Fallen sei, denn in geringer Entfernung gegen Süden kommt abermals Kalkstein vor, deutlich gegen Norden hor. 2 fallend, sowohl bei Frene als bei Balgrappe, und nach dem Verhalten des dazwischen liegenden Schiefers bilden diese beiden Kalksteinlager eine Mulde, deren Wendung man in den Schieferschichten bemerken kann. Die Konglomeratschichten zwischen Profondeville und Rivière fallen

steil gegen Süden ein. Das Kalksteinlager zwischen Ronillon und Lun streicht hor. 10 und fällt ganz seiger. In der großen Kalksteinmasse unterhalb Dinant ist das Fallen hor. 3 gegen Südwesten sehr steil. Oberhalb der Stadt fallen die Schichten entgegengesetzt gegen Norden mit einer geringeren Neigung. In dem Mar-morbruche von St. Paul ist das Fallen wieder hor. 1 mit  $65^{\circ}$  gegen Süden; an dem Roche de Bayard ist die Schichtenstellung beinahe senkrecht; sehr steiles Nordfallen. Dieses hält bis zur Gränze des Kalksteins und Schiefers bei Ausereine an, wo das Fallen in hor. 11 gegen Norden ist. An der Brücke über die Lesse dagegen ist das Fallen hor.  $10\frac{1}{2}$  gegen Süden. Das südlichste Kalksteinlager von Givet fällt widersinnig gegen Süden. Es leidet hier gar keinen Zweifel, daß das Lager von Plante widersinnig gegen Süden einfällt; daß im Allgemeinen Südfallen in dieser Querlinie vorherrscht; daß die überaus große Breite des Lagers von Dinant zum Theil durch die Mulden und Sättel, welche dessen Schichten bilden, hervorgebracht wird; daß in dem südlichen Theile dieses Lagers viel Nordfallen vorkommt, daß es daher nicht unwahrscheinlich ist, daß dasselbe dem Schiefer, welcher südwärts bis Givet vorkommt, aufgelagert sei, und also ein hangenderes Lager als das giveter bilde.

#### Uebergangskalkstein westlich der Maas (Hainaut).

In dem westlich der Maas gelegenen Theile dieses Gebietes in dem Hainaut sind noch weniger vollständige Querprofile bekannt. Südlich von Charleroy hat man auf der südlichen Begrenzung des Kohlengebirges überall gegen Süd widersinnig fallende Schichten.

In Villers le Potterie fällt das zweite Kalksteinlager von südlich des Kohlengebirges gegen Norden ein.

Bei Fuet fällt der Kalkstein hor. 12 steil gegen Süden ein; weiter südlich eines kleinen Thales aber mit  $25^{\circ}$  gegen Norden. Nördlich von Beaumont fallen die Schieferschichten hor. 2 mit  $50^{\circ}$  gegen Norden. Bei Feuthignoul in den Kalksteinschichten theils Süd-, theils Nordfallen; bei Solbe sur Sambre aber Nordfallen in hor. 2, bei Montignies aber Südfallen. Noch theilt Monnet einige Angaben über das Fallen der Schichten in dieser Gegend mit, dieselben stimmen aber nicht ganz mit diesen

Beobachtungen überein, und wie sich auch noch später an einem Punkte zeigen wird, so verdienen dieselben kein volles Vertrauen. Die Schichten des Marmors bei Raiffe (Rance) sollen in einem Steinbruche mit  $45^{\circ}$  gegen Westen fallen; in einem andern mit  $15-16^{\circ}$ ; in noch einem andern beinahe ganz seiger stehen. \*) Die Schichten des Marmors bei Clermont unsern Barbançon fallen mit  $15^{\circ}$  gegen West. An mehreren Orten stellt derselbe die Meinung auf, daß der Schiefer jener Gegenden dem Kalkstein aufgelagert sei, und daß dieser letztere beinahe überall in flachen Schichten gelagert sei, und nur ausnahmsweise dieselben eine steile Stellung annehmen. Der Richtung des Fallens scheint eben so wenig zu trauen zu sein, als dieser letzteren Meinung.

Auf der Südseite des Kohlengebirges von Mons herrscht steiles widersinniges Südfallen; zwischen Urhis und Fayt fällt die rothe Grauwacke hor. 2 gegen Süden. In den Kalksteinbrüchen von Hergies ist in den nördlichen ebenfalls noch diese Fallrichtung der Schichten hor. 1. Steil-Südfallen, allmählig nimmt aber dieses Fallen ab, wird flacher, und beträgt in anderen nur noch  $15^{\circ}$ ; weiter richtet sich dies Fallen sogar gegen Süden wieder auf, indem die Schichten gegen Süden einsinken und eine spezielle, flach gegen West geneigte Mulde zu bilden scheint; Monnet giebt hier nur Westfallen an. \*\*)

### A r d e n n e n .

Die größte Summe verschiedenartigen Einfallens bietet das Kohlengebirge dar; hier drängt eine Mulde die andere; in scharfen und kurzen Falten sind die Südflügel umgebogen; schon in größeren Parthien sollte man glauben, die Gruppe des Uebergangskalksteins und des damit abwechselnden Schiefers zu sehen, wenn gleich der Wechsel des Fallens sich noch über die ganze Fläche verbreitet findet; spätere Beobachtungen müssen hier noch die Sättel und Mulden kennen lehren. Das südwärts liegende

\*) Atlas etc. etc. par Monnet. I. p. 99 et 100. Observations sur le Physique. XXV. p. 172.

\*\*) Atlas et Descript. etc. etc. par Monnet. I. p. 58.

Thonschiefer- und Grauwackengebirge ist aber noch weit einfacher in seinem Schichtenbau zusammengesetzt; der Mulden und Sättel sind bei weitem weniger darin und auf viel größere Erstreckungen bleibt sich das Fallen darin gleich. Schon Omalius d'Halloy hat die Bemerkung gemacht, daß die Schichten der Urdeuten viel regelmäßiger gelagert seien, als die in Condros, daß sie viel weniger gebogen seien. \*) In einem großen Theile dieses Gebirges fehlen noch Beobachtungen über die Fallrichtung der Schichten; südwärts einer von Prüm über Houffalize, St. Hubert, Palizent nach Charleville gehenden Linie wird man kaum eine Notiz über die Neigung der Schichten finden. Nördlich dieser Linie bis an die Grenze des südlichen Kalksteinlagers finden sich mehrere Beobachtungen. Im Allgemeinen ist steiles Südfallen, mit flacherem abwechselnd, vorherrschend, das scheint eine nicht zu bestreitende Thatsache zu sein. Aber die Folgerung, daß deshalb dieses Schiefergebirge auf dem Uebergangskalkstein ruhe, scheint nicht mit den Beobachtungen über die Lagerungsverhältnisse des vorliegenden Gebirges in Uebereinstimmung zu sein. Das steile Südfallen ist in der Regel als ein Widersinniges anzusehen. Bei der Entwicklung der Lagerungsverhältnisse des liegendsten Uebergangskalksteins ist es wohl schon genügend gezeigt, daß dieses dem Thonschiefergebirge aufgelagert ist, es mögen die Schichten rechtsinnig gegen Norden oder widersinnig gegen Süden fallen. Die Schichten des Thonschiefers sind denen des liegendsten Kalksteinlagers parallel, wie alle darüber bis jetzt gemachte Beobachtungen gezeigt haben. So weit also die Schichtenstellung von der Grenze des Kalksteins abwärts ins Gebirge hinein dieselbe bleibt, so weit heben sich auch immer liegendere und liegendere Schichten des Thonschiefers zu Tage aus, die Neigung derselben mag sein, welche sie will. Wo steiles Südfallen anhaltend von dem Kalksteine an sich zeigt, da kommt man schnell in ältere Massen, wo es häufig wechselt, mit flacherem Südfallen, wo man auf mehrere hinter einander folgende Mulden schließen muß, da können sich die unmittelbar unter dem Kalkstein folgenden Schichten noch weit fort im Gebirge zu Tage ausheben.

---

\*) Journ. d. m. N. 143. p. 354.

Zwischen dem Kalksteine von Benau und dem in der Eifel bei Coctenich möchte man an einen Haupt-Sattel im Thonschiefergebirge glauben. Nicht nur ist auch auf der Südseite, wie es scheint, der Kalkstein bei Coctenich, Keldenich, Kallmuth der Grauwacke aufgelagert, sondern auch in der äußeren Form des Gebirges, in den hohen Benuegegenden ist der Sattel gleichsam angedeutet.

Nach der größeren Breite des Thonschiefergebirges in der Querlinie von Lhenz über Malmédy, St. Vith bis Prum zwischen dem Kalksteine zu beiden Seiten, konnte man an ein Aufsteigen des Sattels gegen Südwest glauben. Doch sind eines Theiles die Verhältnisse des eifeler Uebergangskalksteins von Coctenich bis Prum zu wenig bekannt, andern Theils die Gegend von Houffalize, la Roche, Durbuy, Marche und St. Hubert, um darüber mit Bestimmtheit urtheilen zu können. Die südwestliche Endigung dieses Sattels dürfte nicht ohne Beziehung zu der bedeutenden Aenderung in der Richtung der Schichten von Rochefort an gegen Westen stehen. In der Mitte dieses Sattels kommen die ältesten Schichten an die Oberfläche, und hiernach wird allerdings die Gegend von St. Vith, Viel-Salm, Ottrez diejenige sein, in der sich die ältesten Glieder in der Reihenfolge der Schiefer-schichten zu Tage ausheben; eine Meinung, die ganz mit derjenigen übereinstimmt, welche von dem gewöhnlichen Vorkommen ähnlicher Gesteine in andere Gegend ausgehend, ebenfalls die von Viel-Salm für die ältesten der hier vorkommenden ausspricht.

In dem westlichen Theile dieses Gebirges möchte man nur an eine einfache Haupteinkenkung der Schichten glauben; die Breite derselben verringert sich schon in dem Durchschnitte der Maas bedeutend, und ist hier kein Grund vorhanden, einen Hauptsattel anzunehmen; so daß also die ältesten Schichten an der südlichen Begrenzung des Gebirges zu suchen sein werden, in der Gegend von Deville, Monthermé, Chan-Regnault, Rimogne.

In dem nordwestlichsten Theile dieses Gebirges, in der Gegend von Benau, Gressenich zeigt der Thonschiefer überall ein gleiches Einfallen, wie das südliche Uebergangskalksteinlager. Südlich des Wehbachs nach dem alten Schlosse Laufenburg fällt der Thonschiefer hor. 10 mit  $40^{\circ}$  gegen Süden; von dem östlichen Theile des wehnauer Kalksteinlagers bis nach der Wittvölschütte

Schwarzenbruch ist überall Südfallen, an diesem Orte in hor. 12½. Bei Griesenrath kommt in den zunächst dem Kalksteine liegenden Schichten, wie es scheint, ein Sattel vor, denn die rothen Schiefer fallen an mehreren Punkten bis 25° gegen Nordwest; auch bemerkt man die sattelförmige Biegung, in der ein grauer, bröcklicher Thonschiefer aus dem rothen hervortritt. Etwas weiter gegen Süden ist durchweg steiles, südliches Einfallen. Dies muß man nach den Beobachtungen der ganzen Gegend für ein widersinniges annehmen, denn die rothen Schiefer folgen überall zwischen dem Kalksteine und Thonschiefer und können nicht wohl als Liegende sowohl dieses als jenes angesehen werden. Das Südfallen bis nach Montjoie hin durchaus herrschend, wo der Dachschiefer mit 36° gegen Südost einfällt. Alle Beobachtungen, die man aus dieser Gegend besitzt, geben Südfallen an, noch nirgends hat man Nordfallen beobachtet. So hat man im Kalkbachtale unterhalb Zweifallshammer südlich fallende Grauwacke, so im Noerthale bei Brück unsern Niedeggen Südostfallen mit 48° in hor. 9½.

Ganz dasselbe zeigt sich nördlich(?) von Theux; von Marteau aus über Spa ist nur Südfallen der Schichten zu beobachten; es ist durchaus beständig; so bei Francorchamp an den schwarzen Schieferschichten bemerkbar; südlich von Neuville ist dasselbe 40°. Es hält ununterbrochen bis Stravelot an; zwischen diesem Orte und Wane ist dasselbe in hor. 10½ mit 60° gegen Süden; so geht es weiter bis in die Gegend von Viel-Salm; überall Südfallen in hor. 11 — 12 größtentheils ein steiles nicht unter 50°. Eben so ist Südfallen in der Gegend von Malmédy herrschend; im Wangethale, östlich der von Surbradt herabziehenden Konglomeratmasse ist das Fallen der Schieferschichten gegen Südosten, auf der Westseite gegen Süden gerichtet. \*)

In den Dachschieferbrüchen von Viel-Salm ist steiles Südfallen hor. 11 ganz herrschend; dasselbe hat der Dachschiefer bei Recht, bei Ottrez.

Dieses durchaus beständige gleichmäßige Südfallen von der Grenze des Kalksteins bis in die Gegend von Viel-Salm scheint

---

\*) Grognot. Stud. von Steininger, S. 170.

oblig entscheidend zu sein, die hier vorkommenden Gesteine als die ältesten und liegendsten der vom Kalkstein bis hierher beobachteten anzusehen. Bei dem überall hier herrschenden Parallelismus der Schichten kann das beständige Ueberhängen, widersinnige Einfallen in diesem Gebirge nicht mehr auffallen, als im Steinkohlengebirge. Betrachtet man die Verhältnisse genauer, so findet sich, daß ein vom Kalksteine aus, bis nach Salm anhaltendes Nordfallen, welches ohne alles Bedenken für das größere Alter der an letzterem Punkte vorkommenden Schichten als beweisend angenommen werden würde, eben so räthselhaft, eben so unerklärlich ist, als dieses anhaltende Südfallen. Eine Mulde von zwei steil gegen einander fallenden Flügeln gebildet, scheint wohl eben so schwer in ihrer Entstehung zu erklären, als eine von einem flach rechtsinnig und einem steil widersinnig, also nach gleicher Richtung einfallenden Flügel. Nordfallen ist sehr selten in dieser Gegend beobachtet worden, unter andern an der Ambleve unterhalb Celle, sehr steil und auf ganz seliger stehenden Schichten folgend; bei Wätgenbach, östlich von Malmédy, mit  $60^\circ$ ; am ausgebreitetsten scheint aber dasselbe nördlich von Germünd an der Roer vorzukommen. Es zeigt sich südwärts des Ortes schon im Urstthale; dann aber auch nördlich in hor.  $6\frac{1}{2}$  bis  $6\frac{1}{2}$  mit  $40-50^\circ$ . Bei Soetenich aber auf der Grenze mit eifeler Uebergangskalk, ist das Fallen der Schichten gegen Süden gerichtet in hor.  $10\frac{1}{2}$  mit  $35^\circ$ . Dieses Fallen, so wie das bis nach Prum hin herrschende Südfallen könnte wohl als ein rechtsinniges angenommen werden, auf der südlichen Abdachung des zwischen den beiden Partien von Uebergangskalk hervortretenden Sattels im Schiefergebirge. So kann das Fallen in der Gegend von Reisch (Reisch) gegen Südost gerichtet; \*) im schwalenbacher Thale mit  $45^\circ$  gegen Süd gerichtet angesehen werden. \*\*) Die Schichten des Grauwackenschiefers bei Prum fallen gegen Südosten, \*\*\*) eben so die in der Gegend von Bleialf. †) Aber hier scheint schon wieder eine größere Abwechselung verschiedenen Fal-

\*) Journ. d. m. N. 187. p. 162.

\*\*) ibid. N. 187. p. 167.

\*\*\*) ibid. p. 6.

†) Erlösch. Vulkane S. 6 u. ff.

leus einzutreten, als in dem höheren Gebirgsrücken vorkommt, denn so wird Nordfallen des Thonschiefers von Schönberg, <sup>1)</sup> Nordwestfallen der Kalkschiefer zwischen Prum und Bleialf <sup>2)</sup> angegeben.

Weiter in südwestlicher Richtung hat man nur folgende Angaben für das Fallen der Schieferschichten, bei Stolzenbourg,  $1\frac{1}{2}$  Stunden von Vianden sollen dieselben von Südosten gegen Nordwesten streichen, und größtentheils seiger stehen; <sup>3)</sup> bei Vianden aber größtentheils gegen Südosten einfallen, also aus Südwest in Nordost streichen. <sup>4)</sup> Diese einzelnen Angaben sind von der Art, daß sie bis jetzt noch zu gar keinem Resultate führen können.

An der Grenze des Kalksteins und Schiefers südlich von Rochefort ist steiles Südfallen in hor. 1. Eben so zeigt sich dasselbe weiter westlich an der Maas, hier ist von Givet an bis nach Charleville hin, südliches steiles Einfallen durchaus vorherrschend; seltener zeigt sich ein ähnliches Nordfallen; spricht aber dadurch wohl für die Ansicht, daß das südliche Einfallen als ein widersinniges zu betrachten sei, wie es sich besonders an dem givetener Kalksteinlager gezeigt hat, welches zu beiden Seiten in seinem weiteren Fortstreichen gegen Osten bei Rochefort, gegen Westen bei Couvin nach Norden hin einfällt. Von Charleroy bis Fumay hat man beinahe durchgängig südliches Einfallen. Die Schichten des Dachschiefers an diesem Orte fallen hor. 12 mit  $20 - 30^\circ$  gegen Süden ein; diese Angabe stimmt auch mit der von Buesnel darüber gegebenen überein, der das Fallen am Tage zu  $30^\circ$ , in der Tiefe zu  $45^\circ$  angiebt; <sup>5)</sup> hierdurch würde sich die von Monnet <sup>6)</sup> gemachte Angabe berichtigen, der das Fallen des Dachschiefers bei Fumay in hor. 11. mit  $15 - 18^\circ$  gegen Norden, in den jetzt verlassenen Gruben in der Stadt selbst ebenso nur mit stärkerem Fallen angiebt. Da hier gewiß irgend ein

Frr

1) Journ. d. m. N. 187. p. 13.

2) ibid. p. 15.

3) Journ. d. m. N. 191. p. 140.

4) Geogn. Stud. S. 9.

5) Journ. d. m. N. 195. q. 135.

6) Atlas et Description etc. etc. par Monnet. I p. 103 et 104.



Irrthum zu Grunde liegt, so muß dieß allerdings bei den andern Angaben Monnet's über das Streichen und Fallen bedenklich machen, und deßhalb ist auf das beim Uebergangskalk im Hainaut angegebene Westfallen der Schichten nicht viel zu geben.

Höher hinauf im Maasthale wird das Fallen der porphyrischen Gesteine von Deville und Laidfour und der sie umgebenden Schiefer-schichten zu  $70 - 80^\circ$  gegen Norden angegeben. <sup>1)</sup> Bei Chau Regnault fallen die Schichten ganz gegen das allgemeine Streichen in hor. 6 steil gegen Westen und lassen daraus auf eine Wendung der Schichten schließen. Südfallen ist nun bis nach Charleville hin zu beobachten, so wie auch in hor. 2 mit  $60^\circ$  an dem Kalkstein von Moncy Notre Dame; <sup>2)</sup> an dem Schiefer, nordöstlich von Ethion auf dem linken Maasufer mit  $68^\circ$ . <sup>3)</sup> Weiter gegen Westen findet sich auf dem Fortstreichen der Dach-schieferlagen überall südliches Einfallen; so giebt Hr. Bouénel dasselbe bei Vincogne an. <sup>4)</sup> Eine Angabe, die ebenfalls der monnet'schen widerspricht; <sup>5)</sup> in wie fern die monnet'sche Angabe des Einfallens der Schichten mit  $45^\circ$  gegen Westen bei Ligny le Petit daher gegründet, muß dahin gestellt bleiben.

Das südliche Einfallen ist in dem Thonschiefer der Ardennen vorwaltend, wenn auch nicht ausschließlich vorhanden; dasselbe beweist aber durchaus nicht, daß die am nördlichen Rande vorkommenden Schichten die ältesten sind, indem das südliche Fallen sehr oft für ein widersinniges genommen werden muß, gerade an diesem nördlichen Rande. Das Verhalten des Uebergangskalkstein-lagers ist ein Leitfaden zur Entwicklung der Verhältnisse in diesem Gebirge, und hat ungefähr die Linie bezeichnen helfen, welche eine Schicht von dem nordöstlichen Ende des Gebirges bis zum westlichen verfolgt. Nach dem Verhalten dieses Kalksteins hat sich besonders das größere Alter der Dach-schiefer und quarzigen Gesteine der Gegend von Viel-Salm, Fumay, Vincogne ergeben.

1) Journ. d. m. N. 169. p. 55.

2) ibid. N. 94. p. 311.

3) ibid. N. 83. p. 225.

4) ibid. N. 183. p. 219 — 232.

5) Observation sur la Physique etc. etc. XXV. p. 86. Atlas et Description I. p. 165.

Senhs. 8ter Band. 1826. 2ter Heft.

## Eifeler Uebergangskalkstein.

Auf der Ostseite werden die Ardennen von Soetenich bis Prum durch Uebergangskalkstein begränzt. An einigen Punkten scheint derselbe dem umgebenden Grauwackengebirge aufgelagert zu sein, an mehreren mit demselben abzuwechseln. Die Längenerstreckung seiner Masse ist von Süden gegen Norden, etwa . . . Meilen bei einer Breite von . . . Meilen, dabei gehen, so viel Beobachtungen bis jetzt vorhanden sind, alle seine Schichten diagonal gegen seine Haupterstreckung von Südwest gegen Nordost in hor. 4—5. Ein Verhalten, welches sehr merkwürdig und auffallend zu sein scheint und nicht wenig dazu beiträgt, die Stellung und die Lagerungsverhältnisse desselben dunkel zu machen. Nur von einer genauen und gründlichen Untersuchung der Grenzen dieser Uebergangskalksteinmassen läßt sich ein genügendes Resultat hoffen; ob derselbe daher dem Uebergangskalkstein der Ardennen, wie wir anzunehmen geneigt sein möchten, gleich zu stellen, oder ob ihm eine andere Stelle in der Reihenfolge der Schichten des ganzen Schiefergebirges anzuweisen sei, wie er sich gegen das östliche Grauwackenschiefergebirge der Eifel verhalte, das muß bis jetzt noch unentschieden bleiben.

Auf der Nordseite scheint dieser Kalkstein durch eine in nordwestlicher Richtung von Soetenich ausgehende Linie begränzt zu sein, denn an den vorigen Punkten, wo hier unter der Bedeckung des bunten Sandsteins des Bleiberger, älteres Gebirge hervortritt, ist es Grauwackenschiefer. Diese Gränze des Kalksteins ist deshalb noch interessant, weil hier derselbe dem nördlich liegenden Grauwackengebirge aufgelagert erscheint.

Bei Soetenich, am unteren Ende des Dorfes, fallen die Schichten mit  $35^\circ$  Neigung in hor.  $10\frac{1}{2}$  gegen Süden, an der unteren Mühle fallen die Schichten in hor.  $6\frac{1}{2}$  mit  $35^\circ$  gegen Osten; ein Umstand, der sehr dafür spräche, daß der südlich vorliegende Kalkstein dem Grauwackenschiefer aufgelagert sei, wenn dieses Einfallen sich etwas anhaltend zeigen sollte; am Gebirge aufwärts gegen Keldernich hin ist das Fallen in hor. 9 mit  $53^\circ$  gegen Südosten. Bei und nördlich von Kallmuth, bei Lorbach und weiter in der Richtung nach Commern zeigt der Grauwackenschiefer südliches Einfallen. Aber nicht weit gegen Norden hält dieses südliche Einfallen der Schichten aus, denn bald scheinen sie einen Sattel zu bilden,

dessen Sattellinie über Call nach Schleiden zugehet. Dieser beweist nun eben, daß das angeführte südliche Einfallen der Schichten nicht als ein widersinniges angesehen werden kann, sondern vielmehr als ein rechtfertigendes, daß daher auch wirklich der südlich vorliegende Uebergangskalkstein dem Grauwackenschiefer aufgelagert sei. So fallen die Schichten im Thale zwischen Bergheim und Eiserfen in hor. 10 gegen Nordwesten mit  $25^{\circ}$ . In einem Stelabruche, unweit des burgfeyer Stollenmundloches scheinen die Schichten gerade die Sattelwendung zu machen; sie fallen in hor. 5 mit  $35^{\circ}$  gegen Osten; in hor. 3 mit  $38^{\circ}$  gegen Nordosten. In dem Bleibachthale zwischen der abelschen und Elisabethhütte oberhalb Commern fallen die Schichten hor. 11 mit  $58^{\circ}$  gegen Norden ein; hiernach scheint sich der Sattel gegen Nordosten einzusenken, gegen Südwesten zu heben, ganz dem allgemeinen Verhalten der Gegend in der darüber aufgestellten Meinung angemessen. So zeigt sich an der nördlichen Begränzung des Kalksteins die Auflagerung auf dem Grauwackenschiefer mit ziemlicher Bestimmtheit. Die Grauwacke, welche zwischen Marmagen und Schmidtheim den Kalkstein trennt, scheint ebenfalls einen Sattel zu bilden, bei Marmagen fallen die Schichten ganz in der Nähe der Gränze des Kalksteins gegen Norden ein; bei Schmidtheim am südlichen Ende des Dorfes fallen dieselben bestimmt gegen Süden ein. Die Schichten des Kalksteins selbst scheinen bei Steinfeld und Dahlbenben gegen Norden einzufallen; <sup>1)</sup> bei Dollendorf gegen Nordwesten; <sup>2)</sup> der Grauwackenschiefer nördlich von Junkerath gegen Süden. <sup>3)</sup>

Ueber die Schichtungsverhältnisse der westlich des rothen Sandsteins bei Prum liegenden Kalksteinparthie bemerkt Limoleon Caimelot, <sup>4)</sup> daß die Schichten von Südwesten gegen Nordosten streichen, so wie die dabei vorkommenden Grauwackenschiefer und theils gegen Südosten, theils gegen Nordwesten einfallen, <sup>5)</sup> dagegen fallen die Kalksteinbänke bei Dos, <sup>6)</sup> bei Schwirzheim <sup>7)</sup> gegen Südosten.

1) Journ. d. m. N. 187. p. 10.

2) ibid. p. 18.

3) ibid. p. 18.

4) ibid. p. 7.

5) ibid. p. 15.

6) ibid. p. 33.

7) ibid. p. 37.

Auf der östlichen Seite des rothen Sandsteins scheint der Kalkstein an einigen Punkten ebenfalls auf dem Grauwackenschiefer aufzurufen; so fällt dieser auf der südlichen Grenze des Kalksteins bei Betteldorf am östlichen Ende des Dorfes gegen Norden, eben so ist der Kalkstein in dem zwischen Pelm und Berlingen in die Rill mündenden Thale nach gegen Norden einfallend; dem rechten Rillufer, Pelm gegenüber, fällt derselbe hor. 3 gegen Nordosten mit  $30^\circ$ ; zwischen der Kasselburg und dem gerolsteiner Berge hor.  $11\frac{1}{2}$  — 1 mit  $15^\circ$  gegen Süden; nördlich von Rodersköll in hor. 10 mit verschiedenen Neigungen gegen Norden; auf dem Wege nach Hillesheim mit  $30^\circ$  gegen Norden; der Grauwackenschiefer bei Hillesheim hor. 11 — 12 mit  $40 - 50^\circ$  gegen Süden. Um andern Punkte bei Pelm soll die Schichtenneigung gegen Süden gerichtet sein. <sup>1)</sup> Bei Stroheich fällt der Grauwackenschiefer ebenfalls gegen Südosten. <sup>2)</sup> Aus allem diesem verschiedenartigen Fallen kann man nur so viel mit Gewissheit entnehmen, daß die Schichten hier mehrere Sättel und Mulden bilden; nach einigen Beobachtungen ist es wahrscheinlich, daß auch hier der Kalkstein dem Grauwackenschiefer, und zwar auf der Süd-südostseite vorkommenden, aufgelagert sei. Dieses letztere ist in so fern wichtig, als dann der Kalkstein im Allgemeinen als die Ausfüllung einer Mulde zwischen dem Thonschiefer der Ardennen und der Grauwacke der Eifel angesehen werden könnte und diejenige Gegend umfassen würde, in der im Bereiche der Thonschiefer und Grauwackengebirge selbst die hangendsten Schichten vorkämen. Durch diese Betrachtung gewinnt alsdann auch das Vorkommen des rothen Sandsteins in der Eifel und am Bleiberge ein neues Interesse, indem die Mulde, welche beide einnehmen, schon in den Lagerungsverhältnissen des Schiefergebirges sich angedeutet fände. Auf der Ostseite des Kalksteins sind nur wenige Beobachtungen über die Schichtungsverhältnisse gemacht; mehr, welche schon in das Gebiet des Grauwackenschiefers fallen, scheinen allerdings auch von dieser Seite aus dafür zu sprechen, daß der Uebergangskalkstein hier dem Grauwackenschiefer aufgelagert sei; doch würde dieselbe, an sich betrachtet, wohl nicht zu einem

1) Journ. d. m. N. 187. p. 18.

2) ibid. p. 30.

Resultate führen. Da aber von allen Seiten her diese Ansicht an Wahrscheinlichkeit gewinnt, so dienen sie dazu, dieselbe noch mehr zu bestätigen.

Der Grauwackenschiefer, so wie auch die Kalksteinschichten bei Lommersdorf fallen gegen Südost, <sup>1)</sup> so fallen auch die Schichten zwischen Blankenheim und Uhrhütte; so fallen die Kalksteinschichten bei Dorfel, <sup>2)</sup> bei der Uhrhütte; <sup>3)</sup> die Grauwackenschichten bei Ahremberg, zwischen Stahlhütte und Hoffelt. <sup>4)</sup> Diese Angaben möchten allerdings mehr darauf hindeuten, daß hier die östliche Grauwacke dem Kalksteine aufgelagert sei; weil die Grenze des Kalksteins sich etwas von Südwesten gegen Nordosten erstreckt, also beim Südfallen die südöstliche Grauwacke im Hangenden erscheint. Dagegen fällt der Grauwackenschiefer zwischen Neigen und Dreis gegen Westen; <sup>5)</sup> eben so bei Neigen auf den Versuchen nach Steinkohlen mit 53°, <sup>6)</sup> bei Katzwinkel mit 40° gegen Südwesten; <sup>7)</sup> also dem westlich vorliegenden Kalkstein unterteufend.

### Thon- und Grauwackenschiefer in der Eifel und im Hundsrücken.

Die Lagerungsverhältnisse dieser in der Querlinie von Bonn bis Bingen 12 Meilen breiten, auf der Südseite von Bingen bis Saarburg im Streichen 11 Meilen langen, auf der Nordseite von Bonn bis Flammersheim nur 6 Meilen ausgedehnten Massen sind ganz unentwickelt; weit schwieriger als die der Ardennen, weil gerade kein bestimmtes Anhalten vorhanden, und die mehrfachen, aber vereinzelt Beobachtungen zu keinen Resultaten führen können. Nur nach Analogie ähnlicher Gesteine, nach den damit übereinstimmenden Oberflächen-Verhältnissen kann es sein, daß man ziemlich allgemein der Meinung geworden ist, die ältesten Schichten dieses ganzen Gebirgszuges auf der südlichen Begrän-

1) Journ. d. m. N. 188. p. 120.

2) Meisl. Westph. I. S. 54.

3) Ebendas. S. 55.

4) Ebendas. S. 52.

5) Ebendas. S. 66.

6) Ebendas. S. 61.

7) Ebendas. S. 62.

zung in dem Hochwalde, Idarwalde und Soonwalde zu suchen; die eifeler Gesteine aber für jünger anzusehen. Bis jetzt scheint es wohl vergebliche Arbeit zu sein, aus den Schichtungsverhältnissen beweisen zu wollen, daß dem wirklich also, daß diese Meinung die richtige sei.

Nimmt man an, daß der eifeler Uebergangskalkstein in der Hauptsache eine Muldenausfüllung bilde, so wird man in einer durch ihn hindurchgehenden Querlinie, allerdings gegen Süden von Gerolstein über Manderscheid nach Wittlich hin immer älter und ältere Schichten an die Oberfläche tretend erschließen können; eben so wird man die denselben auf der Ostseite begleitenden Gesteine für die jüngsten des Thon- und Grauwackenschiefers anerkennen, und je weiter man sich von demselben in dieser Richtung entfernt, in ältere Schichten zu kommen meinen.

Nur ganz in der Kürze möge es erlaubt sein, die über das Fallen der Schichten in dieser Gegend gemachten Beobachtungen anzugeben. Das vorherrschende Fallen ist auch hier, wie in den Ardennen gegen Südosten,<sup>1)</sup> oder es ist ausschließlich so; auf einem ziemlich breiten Striche, der sich von Koblenz und Boppard gegen Südwesten an der Mosel herauf nach Vertrieh und Trarbach erstreckt, findet man beinahe durchgängig Nordfallen. Die nähere Umgränzung dieser Gegend würde gewiß manche Aufschlüsse gewähren, besonders wenn es dadurch glücken sollte, eine Hauptfattel- oder Muldenlinie der Schichten aufzufinden, oder auch zu zeigen, daß das südliche Einfallen allmählig in dieses nördliche übergehe und daher als ein und dasselbe mit demselben zu betrachten sei. Eine genauere Entwicklung der Schichtungsverhältnisse der östlichen Fortsetzung derselben Gebirgsmasse auf dem rechten Rheinufer, welche sich der größeren Ausdehnung wegen eher erwarten läßt, würde auch wahrscheinlich die in dem westlichen Theile mit erläutern, da alle Schichten ununterbrochen über den Rhein weggehen.

In dem Hundsrücken wird an vielen Punkten nördliches Einfallen getroffen, so daß es Timolcon Calmelet sogar als herrschen-

1) Gebirgskarte v. v. von Steininger. S. 18. Journ. d. m. N. 148. p. 152.

des im Hundsrücken und auch speziell im Soonwalde angiebt. <sup>1)</sup> Am Rhein soll dagegen südliches Einfallen von Boppard bis Bingen vorherrschend sein. <sup>2)</sup> Das eine wie das andere mag vielleicht gleich häufig in dieser Gegend sein, ohne gerade in kleinen Bezirken vielfach mit einander zu wechseln.

Von Norden her anfangend, findet sich durchgängig südliches Einfallen, wie auch das rechte Rheinufer, von Bonn aufwärts, am Siebengebirge, nur südfallende Grauwackenschieferschichten zeigt.

Bei Friesdorf streichen die Schichten des Grauwackenschiefers von Nordosten gegen Südwesten unter verschiedenen Neigungen einfallend. <sup>3)</sup> Bei Godesberg fallen die Schichten steil gegen Süden. <sup>4)</sup> Bei Neunkirchen unfern Rheinbach fallen die Thonschieferschichten gegen Süden ein <sup>5)</sup> mit 35° gegen Südost. <sup>6)</sup> Nordöstlich von Münsterceifel, wo die Versuche auf Steinkohlen gemacht worden sind, fallen die Schichten steil gegen Süden ein. <sup>7)</sup> Bei Meutscheid und Willerscheid fallen die Thonschiefer- und Grauwackenschichten gegen Süden ein. <sup>8)</sup>

Auf der Nordseite des Rodderberges oberhalb Mehlem am Rhein fallen die Schichten gegen Nordosten ein, <sup>9)</sup> bei Bärresdorf nördlich von Ahrweiler gegen Südosten; <sup>10)</sup> bei Liers an der Ahr auf der rechten Seite derselben in hor. 4 mit 40° gegen Nordosten; <sup>11)</sup> an der Landkrone bei Heppingen gegen Südosten; <sup>12)</sup> bei Ebnhof gegen Südosten, <sup>13)</sup> in der Gegend von

1) Journ. d. m. N. 146. p. 140.

2) Geogn. Stud. v. Steininger. S. 9.

3) Neue Jahrbücher v. Moß. III. S. 12.

4) Journ. d. m. N. 149. p. 334.

5) ibid. N. 148. p. 267.

6) Neue Beiträge v. Steininger. S. 3.

7) Journ. d. m. N. 149. p. 334.

8) ibid. N. 148. p. 265.

9) Drog. Br. v. Rose. II. S. 315.

10) Ebendas. S. 231.

11) Meisl. Westph. I. S. 111. (Hierbei ist zu bemerken, daß ein Irrthum Statt findet, indem das Streichen hor. 10 nicht mit nordwestlichem Einfallen vereinbar ist.)

12) Drog. Br. II. S. 227.

13) Journ. d. m. N. 148. p. 299.

Müßrath größtentheils gegen Norden, <sup>1)</sup> zwischen Kempenich und Kaltenborn ziemlich flach gegen Norden <sup>2)</sup> am Eilberge, südwestlich von Reppes gegen Nord, <sup>3)</sup> gegen Nordosten und Südosten; <sup>4)</sup> am Diktenberge südlich vom Brohlthale bei Hornich gegen Süd mit  $45^\circ$ ; <sup>5)</sup> bei Heilbrunn im Fisterthale mit  $30-40^\circ$  gegen Süden, <sup>6)</sup> bei Lönigstein bald gegen Nordwesten, bald gegen Südosten; <sup>7)</sup> am laacher See auf der Ostseite gegen Norden, auf der Westseite aber gegen Süden; bei Brühl zwischen Würzburg und Kellberg gegen Süden, <sup>8)</sup> an der Ostseite des Krausenberges bei Andernach gegen Süden, <sup>9)</sup> an dem Schmalberg westlich von Frauenkirch bald steil, bald schwebend gegen Norden; <sup>10)</sup> bei Bernersdorf an der Rette gegen Nordwesten; <sup>11)</sup> bei Dann bor. 12 mit  $30-40^\circ$  gegen Süden; bei Raschert gegen Nordosten, <sup>12)</sup> am Eschenberge unweit Koblenz mit  $45^\circ$  gegen Nordwesten; <sup>13)</sup> bei Vertrich im Uesbachthale zwischen bor. 10 bis 12 mit  $20-60^\circ$  gegen Norden. <sup>14)</sup>

Nördlich von Ehrenbreitstein auf dem rechten Rheinufer fallen die Schichten durchgängig gegen Norden, bis über Ballendar hinaus, so nördlich dieses Ortes in bor.  $11\frac{1}{2}$  mit  $78^\circ$ ; am nördlichen Theil der Festung bor. 10 mit  $55^\circ$ , südlich im Mühlenthale nur mit  $25-28^\circ$ .

Eben so zeichnet sich die Gegend von Trarbach auf dem rechten Moselufer durch häufiges Nordfallen aus. <sup>15)</sup> Bei Berncastel

1) Drey. Br. II. S. 223.

2) Ebend. S. 214.

3) Ebend. S. 160.

4) Journ. d. m. N. 148. p. 291.

5) Drey. Br. II. S. 156.

6) Ebend. S. 144.

7) Journ. d. m. N. 148. p. 292.

8) ibid. p. 268.

9) Drey. Br. II. S. 157.

10) Ebend. S. 59.

11) Ebend. S. 48.

12) Ebend. S. 40.

13) Journ. d. m. N. 148. p. 298.

14) Erl. Gall. S. 25.

15) Journ. d. m. N. 11. p. 14.



fallen die Schichten hor. 11 gegen Nordwesten. <sup>1)</sup> Bei Trarbach und Berncastel fallen die Schichten regelmäßig mit 60 bis 80° gegen Nordwesten; südlich bei der Grube, die Kupferlöcher, ist das Fallen mit 40° gegen Norden. <sup>2)</sup>

Südostfallen in dieser Gegend giebt Steininger in der Tiefenbach mit 70° an. <sup>3)</sup> In dem übrigen Theile des nördlichen Hundsrückens giebt Limoleon Calmelet an folgenden Punkten südliches Einfallen an, bei Peterswald, <sup>4)</sup> bei Oberspey mit 35 bis 40°, <sup>5)</sup> bei Werlau. <sup>6)</sup> Sowohl gegen Südosten als Nordwesten mit 45° fallen die Schichten bei Altkilz, <sup>7)</sup> gegen Norden am Hattenberge bei Laufersweiler. <sup>8)</sup>

Betrachtet man die sonderbaren Formen der Schichten des niederländischen Steinkohlengebirges, so wird man in mehreren Fällen ohne Mühe überzeugt werden, daß an eine Bildung der Massen, in der Lage, worin sie sich jetzt befinden, nicht wohl zu denken ist. Kaum wird man sich überwinden zu meinen, daß die scharfen Mulden und Sättel des hardenberg pannescheider Reviers aus zwei, nach verschiedenen Richtungen fallenden Flügeln zusammengesetzt, ursprünglich und gleichzeitig mit der Masse der Sandstein-, Schiefer- und Kohlenflöze gebildet worden seien, daß jede Schicht in gleicher Mächtigkeit sich über die merkwürdig geformte Unterlage gelegt habe, eine ganz gleiche der nun folgenden darbietend. Aber wenn man diese Meinung wirklich in einem Gebirge annehmen wollte, wo widersinnig fallende Flügel zu den Ausnahmen gehören und nur einstweilen beinahe senkrechte Lagerung der einen Hälfte der Flügel Regel ist, so wird man sie doch da verwerfen müssen, wo alle Flügel nach einer Seite hin fallen, wo es geschnäufig ist, daß die eine Hälfte der Flügel ein widersinniges und nicht immer ganz steiles Einfallen hat. Wie ist

1) Erl. Vulk. S. 6.

2) Journ. d. m. N. 140. p. 81. et p. 93.

3) Erl. Vulk. S. 6.

4) Journ. d. m. N. 148. p. 279.

5) ibid. p. 294.

6) ibid. p. 284.

7) ibid. p. 281.

8) ibid. p. 292.

hier die Unterlage beschaffen, worauf sich eine Schicht hätte abgelagern sollen, wenn sie noch in der ursprünglichen Lage sich befinden sollte? Die Unterlage eines Flügels bildet die Decke des andern; die Gesehe der Schwere konnten nicht wohl einen Absatz mechanisch aufgehäufter Massen, Sandsteins, Schieferthons mit allen den Pflanzentheilen, deren Abdrücke sich noch darin erhalten haben, erlauben, gegen einen oft mit  $40^\circ$  noch überhängend geneigten Wand in gleicher Mächtigkeit mit dem Absatze der auf die vielleicht mit  $10^\circ$  geneigten Unterlage, in dem Winkel von  $30^\circ$ , welchen diese beiden Flächen einer Schicht zusammen bilden, hätte gewiß eine überaus große Anhäufung Statt finden müssen; aber in engen Mulden in den Wendungen verschmälern sich eher die einzelnen Schichten, als daß sie an Mächtigkeit zunehmen sollten. Betrachten wir aber gar Formen, wie die Südflügel des Kohlengebirges zu Mons, wo, man möchte beinahe sagen, beide Flügel widersinnig einfallen, der steile Flügel gegen Norden, der flache gegen Süden, da sieht man vollends nicht ein, welche Kraft die angehäuften Massen gleichförmig gegen die vorhandene Wand pressen könnte und sie so lange darin erhalten, bis eine neue Schicht sich wieder in denselben Formen vorlegte.

Ein so weit verbreitetes Ueberhängen der Schichten kann nicht als eine ursprüngliche mit der Bildung der Massen gleichzeitige Bildung angesehen werden. \*)

Wenn es gleich bis jetzt noch nicht möglich gewesen ist, einzusehen, wie diese sonderbaren Formen auf irgend eine andere Weise haben entstehen können, so wird man sich doch wohl genöthigt sehen, anzunehmen, daß die Schichten des Steinkohlengebirges in einer, der horizontalen Lage nahe kommenden gebildet worden seien. Ist man aber hierzu bewogen, so wird man dasselbe wohl von den Konglomeratlagen, Grauwackenschiefern eingestehen, welche mit den Kalksteinlagern abwechseln; also auch von diesen selbst.

Die Schwierigkeiten, die jetzigen Lagerungsverhältnisse zu er-

---

\*) Journ. d. m. N. 54. p. 448. Observations géologiques sur la forme de replis successifs que l'on remarque dans certaines couches des substances minérales et particulièrement de mines de houille suivies de conjectures sur leur origine par Gillet-Laumont.

klären, häufen sich zwar mit der Masse, welche darin begriffen ist, aber man hat wohl keinen Grund zu glauben, daß dieselben in dem Kohlengebirge, in dem mit Uebergangskalkstein verbundenen Schiefergebirge auf einem anderen Wege hervorgebracht worden seien, als in dem Kalksteinleeren Schiefergebirge selbst. Bei der geringeren Zahl größerer Mulden und Sättel in diesem letzteren, bei der großen Ausdehnung desselben, quer gegen die Richtung der Schichten gemessen, muß man freilich über die ungeheure Mächtigkeit dieser Gebirgsformation erstaunen, denn das Innere desselben muß gleichsam nach außen gekehrt sein, wenn auf anhaltende Strecken steilfallende Schichten immer älter und älter sich auf der Oberfläche zeigen.

Messen wir die Mächtigkeit des Kohlengebirges, die Tiefe, in welche dasselbe hiernach, seinen Lagerungsformen gemäß, niedersehen muß, nach Fuß, so müssen wir die Mächtigkeit des gesammten Schiefergebirges, die Tiefe, bis zu der es in die Masse des Erdbodens einsinkt, nach Meilen messen. Wenn auch diese 2—3 Meilen betragen sollte, so ist dies ja kaum mehr, als die Annahme der größten Tiefe des Meeres, ein unbedeutender Theil des Erdburchmessers. Hieraus entsteht wohl keine Schwierigkeit gegen diese Ansicht.

Ueber welche Flächen sind aber die Schichten ursprünglich verbreitet gewesen, gegen die, auf welche sie sich zurückgezogen haben. Man nehme nur das schmale Kohlengebirge um so viel aus, um die Schichten in eine . . . Lage zu bringen, es wird um mehr als die Hälfte breiter, als es gegenwärtig ist; wie wird es nun gar nicht dem Schiefergebirge, von dem wir ja nur den Südflügel, also den zusammengepreßten, sehen.

Eine Hauptmuldenlinie des Kohlengebirges bezeichnet die Haupteinsenkung der Schichten; in ihrer Nähe sind die Nordflügel in einer, der ursprünglichen ziemlich nahekommenen Lage geblieben; desto mehr die Südflügel verändert. Die Veränderungen dauern gegen Süden fort, und in den Ardennen scheint die Gegend von Viel-Salm, St. Vith, eine Haupthervorhebung älterer Schichten zu bezeichnen, einen Hauptsattel.

Zwischen diesen beiden Linien sind die Schichten gleichsam zusammengepreßt. Weiter gegen Westen liegt die zu vermuthende Sattellinie nicht mehr am Tage, sondern außerhalb dem Hervor-

treten des Schiefergebirges, bedeckt von den südlichen Flözformationen.

Die große Regelmäßigkeit, welche sich in den Schichten des Kohlengebirges findet, ist eine der größten Schwierigkeiten, wenn man die Schichten auf irgend eine Art aus der ursprünglichen in ihre jetzige Lage sich bewegt denkt. Diese Regelmäßigkeit von oben nieder hat sehr natürlich die Meinung erregt, daß sie sich immer tiefer und tiefer fortpflanzen werde und hierauf ist zum Theil alles das basirt, das über das Verhalten der Schichten des Uebergangskalksteins und Thonschiefers gesagt ist. Hört diese Regelmäßigkeit in größerer Tiefe auf; hängen die Muldenflügel der Schichten nicht mehr zusammen, wie die der oberen; sind die Schichten in den Sattelbiegungen nicht mehr regelmäßig gelagert, sondern in einander gedrängt und geschoben, so wird man gewiß ganz andere Vorstellungen von der Art und Weise fassen können, wie die Lagerungsverhältnisse entstanden. Warum wäre aber die Oberfläche des Gebirgs nur in dem anscheinend regelmäßigen Zustand der Schichten versetzt worden; und warum sollte das Innere alle Unregelmäßigkeit verbergen?

Von genaueren Beobachtungen über das einzelne Verhalten der Schichten dieses Gebirges sind auch für diesen Gegenstand sichere Ansichten zu erwarten. Es müssen große und durchgreifende Ursachen gewesen sein, welche diese Lagerungsverhältnisse vielleicht mit dem Gebirge als solches gleichzeitig hervortreten ließen. Die so sehr beständige Richtung des Streichens von Nordost gegen Südwesten, die sich in allen Mulden- und Sattellinien wiederholt, ist gleichsam auf dieses Gebirge eingeschränkt, und an seinen Grenzen treten andere Massen, in andere Richtungen gehoben, hervor.

---

VIII.

**Zusammenstellung**  
der  
**geognostischen Beobachtungen**  
über  
das **Schlesergebirge**  
in den  
**Niederlanden und am Nieder-Neine.**  
Von  
**Karl von Deunhausen und Heinrich von Dechen.**

---

**Fünfte Abtheilung.**  
**Vorkommen der Erze.**

---

Das Grauwacken- und Thonschiefergebirge des rechten Rheinuferes ist außerordentlich reich an verschiedenen Erzformationen auf deutlichen und aushaltenden Gränzen, die einen sehr bedeutenden Bergbau rege gemacht haben. Brauneisenstein, Kupferkies und Bleiglanz bildet die Haupterze dieser Gänge, zu denen noch eine große Mannigfaltigkeit anderer hinzukommt. Ganz in der Nähe des Rheins sind große Gangzüge verfolgt und bebaut. Auf dem linken Rheinufer sind zwar einige Gegenden reich an Spuren von Erzen, ebenfalls Kupferkies und Bleiglanz, sie haben aber schon lange keinen ergiebigen Bergbau erhalten können. Außere Umstände mögen wohl dazu beigetragen haben, denselben in jenen Gegenden niederzudrücken; aber die Armut der Lagerstätte ist wohl der Hauptgrund, warum er nie zu einiger Bedeutung gelangt ist. Die Menge der Gänge nimmt vom Rheine aus immer mehr und

mehr ab, und in den Ardennen sind nur wenige Erzgänge bekannt, und wenige mögen auch nur vorhanden sein; selbst diese liegen in dem östlichen Theile bei Vianden, bei Bleialf, bei Reischcheid, bei Zwelfallshammer.

Die Abnahme an Gängen in dem Rhonschiefergebirge von Osten nach Westen ist gewiß recht merkwürdig, Reich an Erzen ist der Uebergangskalkstein, Eisenerze in großer Menge begleiten denselben in den Ardennen auf seiner ganzen Ausdehnung, und finden sich auch häufig mit dem damit verbundenen Schiefer zusammen; häufig auf der Grenze beider, des Kalksteins und Schiefers. Der Kalkstein der achner Gegend zeichnet sich noch besonders durch bedeutende Galmenlagerstätte aus, die aber gegen Westen an Häufigkeit abnehmen, und jenseits Andenne nicht mehr vorzukommen scheinen, aber alle Eisenerze der Sambre enthalten Zink in nicht unbedeutender Menge.

Eben so findet sich Bleiglanz in dem Uebergangskalkstein in nicht großer Menge, aber ziemlich über die ganze Erstreckung desselben verbreitet.

Die größte Menge der mit dem Kalkstein vorkommenden Erze bricht auf unregelmäßigen Lagerstätten, welche bald als Gänge, bald als Lager, bald als Stücken, größtentheils aber als an der Oberfläche in einem aufgelösten, thonigen, sandigen Gebirge (wie aufgeschwemmte) niedergelegte Massen erscheinen. Es ist daher sehr häufig die Meinung von denselben entstanden, daß sie der Gebirgsformation, worin sie sich finden, ganz fremdartig seien, und einer anderen, viel späteren allgemeinen Bildung angehörten, und in den Unebenheiten der Oberfläche abgesetzt seien. Diese Meinung muß sehr viel für sich haben, da sie von Personen, welche die Lagerstätten mit großer Genauigkeit kennen, aufgestellt worden ist. Es scheint aber an vielen Punkten, daß diese Erzformation in einer engeren und genaueren Beziehung zu dem Gebirge steht, worin sie sich findet, als hier vorausgesetzt wird. Es ist eine Erzformation, aus Brauneisenstein, Galmei und Bleiglanz bestehend, die hier auftritt; nur an den verschiedenen Punkten hat sich der eine oder der andere Bestandtheil vorwaltend ausgebildet. Der Eisenstein, wenn auch nur als Oxid, dürfte wohl nirgends fehlen. Derselbe ist an das Vorkommen des Uebergangskalksteins gebunden, entfernt sich nie weit von demselben, namentlich der Galmei,

der wohl nirgends auf oder im Thonschiefer und ohne Kalkstein gefunden worden ist. Es muß also der Kalkstein zu seiner Bildung in dieser Gegend nothwendig gewesen sein.

Die Eisenerze finden sich bisweilen in ähnlicher Form auf dem Schiefergebirge, in einigen Gegenden des südlichen Hundsrückens, der südwestlichen Urdenne; aber diese Lagerstätten möchten bei einer genaueren Kenntniß sich doch noch von den anderen unterscheiden lassen.

### Gänge im Thonschiefer- und Grauwackengebirge.

Sämmtliche Gänge, möchte man sagen, welche in diesem weit ausgedehnten Thonschiefer- und Grauwackengebirge am linken Rheinufer vorkommen, sind Quarzgänge; nur wenige Ausnahmen sind unter den Erzführenden bekannt, welche eine andere Gangart als diese führten. Dieselben kommen aber auch häufig und mächtig ganz erzleer vor, enthalten aber oft in geringer Menge Bleiglanz, Kupferkies, entweder beides zugleich, oder jedes allein eingesprenkt. Diese Spuren haben viele Nachsichung veranlaßt, viele getäuschte Hoffnungen erregt. Die Menge des Erzes ist in wenigen Fällen so bedeutend gewesen, um das Ausbringen zu lohnen. Man möchte diese Gänge alle zu einer Formation zählen, denn der Unterschied, welcher daraus entspringt, daß einige nur Bleiglanz, andere Bleiglanz und Kupferkies, und wieder andere nur Kupferkies allein führen, scheint nicht so wichtig, um darnach drei verschiedene Formationen annehmen zu wollen, indem die Gangart immer dieselbe bleibt, und die Erze durch ihre relative Frequenz diese Grenze gleichsam in einander übergehen lassen. Dagegen kommt Spateisenstein, theils als Gangart, theils ganz selbstständig vor, und bildet eine eigene Gangformation, die aber wenig ausgebildet ist.

### B l e i e r z e,

Um die Uebersicht über die zahlreichen Kupfer- und Bleigänge zu erleichtern, mögen zuerst diejenigen aufgeführt werden, in denen bisher nur Bleierze, besonders Bleiglanz, aufgefunden worden. Zwei Gegenden zeichnen sich durch ihren Gangreichtum hier aus, die vor Trarbach und Berncastel an der Mosel, und die von Et.

Soar am Rhein; im letzteren kommen jedoch nur Kupfer- und Bleierz gleichzeitig führende Gänge vor.

Diese Bleierzgänge zeichnen sich weder durch ein eigenthümliches Verhalten ihrer Gangarten, noch durch besondere Begleiter, noch endlich durch ein bestimmtes Streichen und Fallen aus. Die Streichungslinien aller dieser Gänge sind sehr verschieden, aber selbst in derselben Gegend haben die einen wie die anderen ein gleiches und verschiedenes.

In der Gegend von Trarbach und Berncastel sind die wichtigsten Bleiglanz führenden Gänge folgende:

Der auf der Grube Kampstein<sup>1)</sup> liegt 1500 Fuß westlich der Straße von Trarbach nach Simmern auf einem Plateau auf der Ostseite vom Enkircher und Marianbellerbach, auf der Süd- und Westseite von Kleinich und Kautenbach begränzt. Er streicht hor. 5 und fällt 20° gegen Norden ein, seine Mächtigkeit beträgt 1 Fuß; er führt Bleiglanz in Quarz.

Ein Gang der Grube Kautenbach<sup>2)</sup> liegt südwestlich vom Kleinchenbach, nahe am Einfluß in den Kautenbach, unmittelbar bei dem Dorfe gleichen Namens; es ist die reichste der Trarbacher Gruben; der Gang streicht hor. 2 und fällt mit 20° gegen Osten, und setzt selbst im Gegengebirge fort; er ist 1 Fuß mächtig, führt Bleiglanz in Quarz.

Der auf der Grube Ofen<sup>3)</sup>,  $\frac{1}{2}$  Stunde von Kautenbach abwärts im Thale liegende, bebauter Gang streicht hor. 9 und fällt mit 24° gegen Nordosten; führt Bleiglanz in Quarz.

In dem nordöstlichen Theile der Ardennen im Gailbachthale, dicht bei dem Eisenhüttenwerke Zweifallshammer, unfern Niedeggen streicht ein Gang im rechten Bachufer durch, den die Alten mit Vortheil auf Blei genutzt zu haben scheinen; auf den Halden liegt noch viel Quarz und Bleiglanz<sup>4)</sup>.

Auf

1) Journ. d. m. N. 140. p. 81. Rapport sur les anciens mines de plomb, cuivre, argent des environs de Trarbach par ~~Coblenz~~  
p. 91. — Journ. d. m. N. 148. p. 263. — Journ. d. m. N. 11  
p. 15. Sur les mines situées dans le gr. bailliage de Trarbach  
par Schreiber p. 46.

2) Journ. d. m. N. 140. p. 95. — N. 11. p. 53.

3) ibid. p. 99. — N. 11. p. 51.

4) Met. Westph. I. S. 324.



Auf dem größten Theile der nachfolgenden Punkte hat kein eigentlicher Betrieb statt gefunden, und nur Versuche sind darauf gemacht worden, daher die Lagerstätten wenig bekannt sind,

Oestlich von Amorich nach Richtung in der Gegend von Ober-Winter sind Versuche auf Blei- und Silbererze gemacht worden <sup>1)</sup>.

Alte Versuche auf Bleierze bei Niederlützingen unsern Breisig am Rhein <sup>2)</sup>; an der Unterlehe im Nieder-Breisig.

Alle Arbeiten und Bleiglanzstücke finden sich bei Knigsfeld <sup>3)</sup> und im Heckenthal zwischen Uhrweiler und Adenau; bei Werschoven (Werschoven), nördlich von Ahremberg, befindet sich eine alte Blei-erzgrube <sup>4)</sup>; weiter gegen Norden bei Mutscheid eine Menge kleiner Quarzschüre mit eingesprengtem Bleiglanz <sup>5)</sup>, bei Hornig, auf dem Hornigkopfe Spuren eines nicht gebauten Bleiglangzanges; alte Bleibergbaue in der Bleifaulde bei Blumerath unsern Birneburg.

Bei Weinbach, 1 Stunde von Adenau in der Kühnendel hat man Versuche auf eingesprengten Bleiglanz in der Grauwacke gemacht, und mit 10 Lftr. tiefen Versuchsschächten Schichten von fester eisenkühförmiger Grauwacke und von schwarzem Rhonschiefer durchbrochen <sup>6)</sup>.

Spuren von Bleierze an der Karthause bei Coblenz; alte Bleibergbaue bei Oberfell an der Mosel unsern Münstermaifeld; bei Redenhausen, 2½ Stunde von Treis an der Mosel, streicht ein an Bleierzen reicher Gang in hor 3., und ist ½ — 3 Fuß mächtig <sup>7)</sup>.

Bei Bouley, unweit Zell an der Mosel, findet man alte Arbeiten und Bleiglanzstücke <sup>8)</sup>.

Alte Bleigruben bei Schmidburg (Kanton Kirchberg).

Der größte Theil dieser Gänge ist von keiner großen Wichtigkeit; die meisten sind nur Spuren; außer dem Bleiglanze kommt beinahe kein anderer metallischer Begleiter auf demselben vor; diese scheinen sich erst mit dem Kupferfließ gemeinschaftlich einzufinden.

1) Drog. Br. v. Rose II. S. 150.

2) Journ. d. m. N. 148. p. 189.

3) ibid. p. 190.

4) ibid. p. 189.

5) ibid. p. 165.

6) ibid. p. 169.

7) ibid. p. 189.

8) ibid. p. 190.

Verh. d. geol. Ges. 1826. 2ter Heft.

## Kupfer- und Bleierze.

Die wichtigsten Gänge sind offenbar diejenigen, auf denen sowohl Kupferkiese als Bleiglanz einbrechen; es sind die mächtigsten, aushaltendsten. Fäulerze sowohl, auch einige gesäuerte Bleierze, wie Weiß-, Schwarz- und Grünbleierze, Schwefelkiese finden sich nun auch ein, selbst natürliche Mennige.

In der Gegend von Trarbach und Berncastel finden sich besonders folgende Gänge dieser Art:

auf der Grube Kirschwald (Lusanne)<sup>1)</sup> ein hor. 9 streichender, gegen Nordost fallender  $\frac{1}{2}$  — 8 Fuß mächtiger Gang, der Bleiglanz, Kupferkies und braune Blende in Quarz führt — dieser Gang ist nicht sehr weit von dem Kampsteiner Bleigange entfernt;

auf der Grube Kupferlöcher, südlich vom Kampstein am Kleiner-Bach, ein hor. 4 streichender, mit 55° gegen Norden einfallender, 4 Fuß mächtiger Gang, führt Bleiglanz, Kupferkies, Blende, Fäulerz und Grünbleierz. Die Verflächung des Ganges ist beinahe der der Schichten völlig conform, und sieht daher einem Lager sehr ähnlich; auch finden sich Dachschieferstücke von der Gangmasse umschlossen, die dem umgebenden Nebengestein ganz ähnlich sind<sup>2)</sup>.

Nordöstlich von Trarbach kommen: bei Peterwald<sup>3)</sup> und Blankerath sehr viele Quarzgänge vor, fünf derselben liegen nahe bei einander, streichen von Süden gegen Norden, und enthalten silberreichen Bleiglanz, Kupferkies und Blende; in dem nahen Bache von Alten finden sich oft große Stücke von Bleiglanz. In dem Walde von Blankerath geht ein hor. 1 — 2 streichender, gegen Osten einfallender, 10 Fuß mächtiger Quarzgang zu Tage aus, der besonders Kupfererze, und wenig Bleiglanz führt. Die aus dem Thonschiefer hervorstehenden Felsen lassen das Ausgehende desselben weit verfolgen.

Noch weiter in nordöstlicher Richtung stößt man bei Alsterkülz (Alter Kuhl), Pfalzfeld und Welmich in der Gegend von St. Goar auf alte Gruben, die einen sehr beträchtlichen Gangzug voraussetzen lassen, auf den gegenwärtig auf dem rechten Rhein-

1) Journ. d. m. N. 140. p. 86. N. 11. p. 44.

2) ibid. 340. p. 93. N. 11. p. 59 — 60.

3) ibid. 148. p. 279 et 280.

ufer eine Grube baut. Bei Alsterkülz<sup>1)</sup> hat man 2 Gänge gebaut, die hor. 3 streichen, gegen Südosten mit 70° einfallen, und Kupferkies, Bleiglanz und Blende in Quarz führen. Nördlich vom Bache Osterkülz hat die Grube Warroth (Morath) auf derselben Lagerstätte gebaut, und endlich die Grube bei Warlau. In der Verlängerung dieser Richtung baut die Grube bei Welmich jenseits des Rheins auf einem in der Regel 3 — 4 Fuß mächtigen Gange, der ebenfalls nach hor. 3 streicht, und mit 70° gegen Südosten einfällt. Er führt Schnüre von Bleiglanz, wenig Kupferkies und viel Blende in Quarz; der Gang setzt noch über den Holzfelderbach ungestört fort.

In mehr südwestlicher Richtung von Alsterkülz, südlich von Peterwald und Sobren kommt im Hattenberge bei Lauserweiler ein hor. 7 — 8 streichender und seiger stehender Gang vor, der viel Kupferkies mit wenigem Bleiglanz führt. Lauserweiler liegt schon am Idarwald; an dem südlichen Abhange kommen bei Weiden viele kleine Quarzgänge vor; die theils hor. 11 — 12, theils 7 — 8 streichen, und Bleiglanz, Kupferkies und braune Blende enthalten; die, welche nur Quarz als Gangart haben, sind erarm; reicher, die einen schwarzgrauen Thon mit Quarzschnüren haben, worin eingesprengt Bleiglanzkristalle liegen. Sie enthalten die Erze nesterweise, sind 1 — 3 Fuß mächtig, und halten 150 bis 200 Fuß aus<sup>2)</sup>.

Nördlich der Mosel finden sich Gänge dieser Art, nicht sehr bedeutend, an folgenden Punkten:

Südwestlich von Nitz an der Netze ist ein verlassener Bergbau auf Bleiglanz, Kupferkies und Blende in quarzführenden Gängen<sup>3)</sup>.

Bei Liers an der Uhr in der Bleikaule hat man Versuche auf einem hor. 9 streichenden, seiger, wenig gegen Südwesten einfallenden Gange gemacht, der 1 Fuß mächtig ist, und in dem wenig drusige Quarze, besonders am hangenden Bleiglanz, Kupferkies, Kupferlasur und Kupfergrün führt<sup>4)</sup>.

1) Journ. d. m. N. 148, p. 181.

2) Journ. d. m. N. 146. Extrait d'un Rapport fait au Conseil des mines sur la mine de plomb de Weiden etc. (Sarre) par Timoleon Calmelet.

3) Drog. Br. II. S. 207.

4) Reinal. Westph. I. S. 112.

In geringer Entfernung westlich von Ober-Winter am Rhein haben Bleie und Kupfererze eingebrochen<sup>1)</sup>.

Bei Mutscheld (Mudscheid), nördlich von Ahrenberg ist die Grube Glücksthal aufgenommen worden, welche auf 2 Gängen hor. 9 und 10½ streichend, mit 60° gegen Südwesten fallend, 2 — 3 Fuß mächtig baut, die Bleiglanz und Kupferkies in Quarz und weißem Hornstein führen<sup>2)</sup>.

Bei Neukirchen (Neunkirchen), südlich von Reimbach kommt in einem quarzreichen Thonschiefer Bleiglanz und Kupferkies, nicht sehr häufig eingesprengt, vor<sup>3)</sup>.

Ein Beispiel einer ähnlichen Gangformation zeigt sich in dem östlichen Theile der Ardennen, dem eiseler Uebergangskalkstein, sehr nahe bei Brialmont, unfern Prüm<sup>4)</sup>, wo Bleiglanz- und Kupferkiesführende Gänge im Thonschiefer vorkommen; auch natürliche Mennige von seltener Schönheit in Quarz eingewachsen ist daselbst vorgekommen, bisweilen zeigt sich noch die Würfelgestalt des Bleiglazes<sup>5)</sup>.

Bei diesem Vorkommen verdient besonders der Reichthum eines Striches von Berncastel nach St. Goar von Gängen dieser Art hervorgehoben zu werden, der den beträchtlichsten Gangzug in diesem ganzen Gebirge bildet.

### K u p f e r e r z e.

Es bleiben nun noch diejenigen Gänge zu erwähnen, auf denen gar kein Bleiglanz, sondern nur Kupfererze, besonders Kupferkies einbricht. Sie sind nicht so bedeutend wie die vorigen, und häufig nur ähnliche Spuren, wie die den Bleiglanz allein führenden Gänge.

1) Drog. Nr. II. S. 295.

2) Journ. d. m. N. 148. p. 165.

3) Journ. d. M. N. 148. p. 267. — Neue Beiträge v. Steiningcr S. 3. Mémoire statistique pour 1810 des mines, usines du dép. Rhin et Moselle par T. Calmelet im Handbuche für die Bewohner des Rhein- und Mosel-Departements. 1810. Koblenz.

4) Erl. Wulf. S. 5 — 7. Journ. d. m. N. 187. p. 7. Geogn. Stud. v. Steiningcr S. 45.

5) Rhein. Besch. III. S. 287.

In der Lorbacher Gegend gehören hieher:

ein Gang auf der Grube Kautenbach, dem Bleiglanz führenden Gänge parallel in hor. 2 streichend, und wie dieser mit 20° gegen Süden einfallend, gegen 2 Fuß mächtig, Kupferkies in Quarz führend<sup>1)</sup>;

der Gang der Grube Lehrenbrunn,  $\frac{1}{2}$  Stunde nördlich der Grube Ofen gelegen, streicht hor. 3 $\frac{1}{2}$ , und fällt mit 30° gegen Nordwesten ein, ist 3 Fuß mächtig, führt Kupfer, und Schwefelkies in einer quarzigen, mit Schiefer gemengten Gangart<sup>2)</sup>;

die Grube Almosenrecht liegt im Gegengebirge, und bekennt die Fortsetzung desselben Ganges, der hier hor. 2 $\frac{1}{2}$  streicht, mit 30° gegen Nordwesten einfällt, bis 6 Fuß Mächtigkeit erreicht, und in Quarz und Thon auch noch silberhaltige Zinkerze enthält<sup>3)</sup>.

Nordöstlich dieser Gegend, unsern Peterswald, finden sich Spuren von Kupfererzen bei Altleyen;

bei Oberspey ein hor. 9 streichender, mit 70° gegen Südwesten fallender Gang, führt Kupferkies in Quarz mit Eisenerz<sup>4)</sup>.

Spuren von Kupfererz bei Alken, nahe dem Brandenbach, unsern Niederfell an der Mosel; bei Niederfell selbst.

Nördlich der Mosel kommen noch an einigen Punkten Spuren von Kupfererzen vor:

bei Bollmerath, bei Sauler, unsern Barweiler zwischen Adenau und Hillesheim<sup>5)</sup>;

im Liberge bei Neppes und Brohe ein hor. 9 $\frac{1}{2}$  streichender; Kupfererz führender Gang<sup>6)</sup>; zwei andere hor. 3 streichende, gegen Südosten fallende Gänge, 1 $\frac{1}{2}$  Fuß mächtig, führen Kupferkies, Kupferlasur, Kupfergrün<sup>7)</sup>.

Spuren von Kupfererzen im Kommunalwald von Remagen; in dem Thale zwischen dem Hirschberg und Scheidöburg Versuche

1) Journ. d. m. N. 142. p. 95.

2) ibid. p. 100.

3) ibid. p. 101. Geogn. Versuche von Raumer. S. 31.

4) ibid. N. 148. p. 294.

5) ibid. p. 295.

6) Drog. Br. II. S. 207.

7) Journ. d. m. N. 148. p. 290.

auf Kupfererze in Quarz<sup>1)</sup>; Spuren bei Karnighofen unsern Goldesberg, wo man einen 2 — 3 Fuß mächtigen Kupferkies ganz aufgefunden hat, der aber in der Leuse nicht aushält<sup>2)</sup>; bei Friesdorf kommen viele Quarzgänge und Trune vor, von denen einer Kupferkies führt<sup>3)</sup>.

### Spatheisenstein.

Der Spatheisenstein bildet nur an wenigen Punkten selbstständig die Ausfüllung von Gängen in diesen Gegenden; in der Regel kann er als Gangart angesehen werden, worin andere Erze, besonders Kupferkies, einkriechen.

Die Hauptbeispiele seines Vorkommens finden sich an der östlichen Grenze der Ardennen bei Reiferscheid und Bianden, mit Bleiglanz und Kupferkiesen gemeinschaftlich.

Am ersteren Punkte, unsern Reischeid, setzen die Gänge im Oberrheine und Schwalenbach auf<sup>4)</sup>. Jene streichen hor. 1 und 2; es sind drei einander parallele; die Gangart ist blättrig, und körniger Braunsparth in Brauneisenstein übergehend; der Bleiglanz, Weißbleierz kommt theils in Schnüren und Nestern, theils fein eingesprengt mit Schwefelkies vor; auf den Halben finden sich Nieren von Thoneisenstein, die inwendig Bleiglanz enthalten; für die blumenthaler Eisenhütte ist auch Spatheisenstein gefördert worden, der aber wegen des vielen eingesprengten Schwefelkieses zum Hüttenbetriebe nicht passend gefunden. Auf diesen hat man neuere Versuche betrieben, und ein schmales Trun hor.  $10\frac{1}{2}$  streichend, mit  $70^\circ$  gegen Südwesten einfallend, ein anderes hor.  $1\frac{1}{2}$  streichend, gegen Osten fallend, entblößt, die als Nebenzäuner des gegen Norden einfallenden Hauptganges angesehen werden.

Bei Bianden liegen die alten Baue auf dem Goldberge,  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{1}{3}$  Stunde von Stolzenburg<sup>5)</sup>, an dem in die Ur fallenden

1) Drog. Br. II. S. 229.

2) Journ. d. m. N. 148. p. 296.

3) Neue Jahrbücher von Woll. S. 12.

4) Journ. d. m. N. 189. p. 161. Description des anciennes mines de plomb de Reischeid par T. Calmelot.

5) Journ. d. m. N. 143. p. 361 u. 364. Geogn. Versuche von Haumer. S. 30. Journ. d. m. N. 91. Mémoire sur la situation de la mine de cuivre de Stolzenburg par Beaunier p. 137 — 156. —

Klanbach. Auf dem gegenüberliegenden Berge findet man ebenfalls Spuren von Bergbau. Auf den Halden findet sich nur Kupferkies in Spatheisenstein.

Die Analyse des Kupferkieses hat gegeben:

Kupfer	25 — 28 pCt.
Eisen	30 — 35 —
Schwefel	24 — 28 —
Kieselerde	2 — 3 —

In der Eifel hat man Versuchsbau auf Spatheisenstein im Eschenberge bei Cöbern an der Mosel geführt<sup>1)</sup>, wo eine Menge, aber nur wenig Zoll mächtige Gänge desselben aufsetzen; auch bei Lönigsstein<sup>2)</sup>, nahe am Brohlthale, kommt Spatheisenstein und etwas Kupferkies mit Quarz auf einem Gange vor; auf dem sogenannten Bleiberge in der Ahl bei Maien kommt ebenfalls Spatheisenstein vor<sup>3)</sup>.

Bei Brück, unsern Uhrweiler, setzt ein 3 Fuß mächtiger Quarzgang auf, der Spatheisenstein von gelbbrauner Farbe und Kupferkies enthält<sup>4)</sup>. In der Nähe von Friesdorf kommt ein Spatheisenstein, Bleiglanz und braune Blende führender Gang vor<sup>5)</sup>.

Nachträglich kann noch das Vorkommen von brauner Blende in einem kieselreichen Thonschiefer bei Herstein, südlich von Weiden am südlichen Abfalle des Idarwaldes erwähnt werden<sup>6)</sup>.

Malachit soll auch in der Gegend von Viel-Salm vorkommen<sup>7)</sup>.

### Brauneisensteine.

Außer dem Spatheisensteine kommen wenig andere Eisenerze auf regelmäßigen Gängen in diesen Gegenden vor; an einigen Punkten dagegen ziemlich häufig in kleinen Bruchstücken gleichsam aufgeschwemmt. Zu dem ersteren Vorkommen gehören die

N. 53. p. 357 — 365. Analyse de la mine de cuivre de Stolzenburg (Vianden) dép. des Forêts par Roux.

1) Journ. d. m. N. 148. p. 297.

2) ibid. p. 299.

3) ibid. p. 288.

4) ibid. p. 268.

5) Neue Jahrbücher v. Moll. S. 12.

6) Journ. d. m. N. 146. p. 148.

7) ibid. N. 143. p. 361.

kleinen braunen Glaskopf führenden Gänge bei Korighofen<sup>1)</sup>. Bei Schmitten am linken Rocrufer setzen mehrere Eisenssteintrümmer auf; der Hauptgang streicht hor. 12, fällt kaum merklich gegen Westen, setzt weder entschieden gegen Norden über den Bergrand zu Felde, noch führt er Erze bis zur unteren Thalsohle; die Mächtigkeit nimmt von 30 — 10 Zoll ab. Die obere Teufe lieferte einen guten Brauneisenstein, jetzt ist nur noch ein zersekter eisenschüssiger Thonschiefer über, der nur 14, höchstens 20 pCt. Eisen liefert<sup>2)</sup>. Der braune Glaskopf in sehr eisenschüssigem Schiefer bei Löhndorf<sup>3)</sup>; die letzteren Schichten setzen  $\frac{1}{4}$  Stunde weit fort; in einer anderen Schicht kommt dichter Brauneisenstein, brauner Glaskopf vor.

Ein ähnliches Vorkommen von eisenschüssigem Schiefer findet sich bei Löffelscheid, unsern Blankerath; er ist braunroth, enthält vielen Quarz und dichten Brauneisenstein in Höhlungen. Der Thonschiefer ist an einigen Punkten in Thon umgewandelt, und die Quarz- und Erzmassen gleichen alsdann isolirten Stücken in einer fremdartigen Masse.

Im Schiefer selbst zerstreut kommen die Eisenerze bei Speisferoth, Wilkeroth, Castellann, im Hundsrücken vor, aber auch hier schon, wie bei Simmern, in eckigten Stücken in der Dammerde zerstreut. Es ist ein thouiger Brauneisenstein, dessen Ausbringen im Hochofen bis auf 25 — 35 pCt. steigt<sup>4)</sup>.

Noch finden sich Eisenerze bei Panzweiler, Bell, Oberfell, Riffweiler, Richenrath, Lingerhan, Canton St. Goar, Meschum, Reizenborn, Tiefenbach, Dichtelbach, Ellernheide, Werkerei im Canton Simmern, bei Wolfskay, Riesenwiesenberg, Pauwald, Linnkopf (Canton Stromberg), Liebshausen (Canton Bacherath), Darweiler, Genheim, Stromberg, Wormbroth, Leiberbach, Schöneberg und an vielen Punkten im Soonwalde, welche die Groffenbachhütte versorgen<sup>5)</sup>.

1) Journ. d. m. N. 148. p. 295.

2) Reint. Westph. I. S. 289 u. 290.

3) Journ. d. m. N. 148. p. 299. Geogn. Versuche. S. 34.

4) Journ. d. m. N. 148. p. 303.

5) ibid. p. 304 — 306.



Hiemit möchten diejenigen Eisenerze zum Theil zu vergleichen seyn, welche bestimmt dem Schiefergebirge nicht angehörig, in einigen Theilen der Ardennen an der südlichen Grenze denselben aufgelagert sind. So giebt Monnet bei Ligny le Petit folgende regelmäßige horizontale Schichtenfolge an, die dem Thonschiefer aufgesetzt ist <sup>1)</sup>.

weißer Thon	. . . . .	4 Fuß
Sand	. . . . .	1 —
weißer Thon	. . . . .	3 —
Sand	. . . . .	$\frac{1}{2}$ —
brauner Thon mit schwarzen Adern	. . . . .	3 $\frac{1}{2}$ —
eisenschüssiger Sand mit Eisenerzen	. . . . .	5 —

dann folgt rothgefärbter Schiefer.

Die Eisensteine sind von brauner Farbe, sandig, leicht; die Größe der Stücke nimmt nach unten zu.

Bei Willers (Willé) la Tour findet sich in einer Tiefe von 120 Fuß auf dem Schiefer eine 3 — 4 Fuß mächtige Schicht eines rothen eckrigen Eisensteins, der so fein ist, daß er nicht gewaschen werden kann <sup>2)</sup>.

Unter den metallischen Vorkommnissen dieses Gebirges verdient das in Quarz eingewachsene Gold angeführt zu werden, welches in dem Goldbache, der bei Andel in die Mosel mündet, unfern Berncastel gefunden worden ist <sup>3)</sup>.

Eben so der arsenikhaltige Schwefelkies, welcher auf einem Quarzgange südwestlich von Enghien vorgekommen ist <sup>4)</sup> Die Analyse hat gegeben:

Eisen	. . . 25,7.
Arsenik	. . . 4.
Schwefel	20.
Kieselrde	44,3.

Der bedeutende Verlust ist auf Rechnung des Schwefels und Arsens zu setzen, die Kieselrde aber auf den als Gangart beige-mengten Quarz.

1) Atlas et Descript. par Monnet I. p. 90.

2) ibid. p. 92.

3) Reinf. Westph. I. S. 141. Geogn. Stud. S. 46. Journ. d. m. N. 140. p. 450.

4) Journ. d. m. N. 13. p. 58. N. 9. p. 3.

Die Erze des Uebergangskalksteins sind besonders drei: Galmei, Bleiglanz, Brauneisenstein. Sie scheinen einer Formation anzugehören. Ihr Vorkommen ist verschiedenartig, besonders findet sich der Bleiglanz auf regelmäßigen Gängen.

### Galmei.

Das Vorkommen des Galmei's, auf eine kleine Oberfläche eingeschränkt, verdient aus manchen Rücksichten eine besondere Beachtung. Galmei kommt an keinem Orte, so viel jetzt bekannt ist, in dem Thonschiefer- und Grauwackengebirge vor. Die größte Masse des Galmei's ist die am Altenberge bei Moresnet auf einem Kalksteinlager, beinahe rings umgeben von jüngerm Sandstein, nur auf einer kleinen Fläche hervorragend. Diese Umgebungen des jüngeren Gebirges mögen nicht wenig dazu beigetragen haben, die Meinung zu erregen, diese Galmeibildung als von dem Kalkstein ganz getrennt und als mit einer andern allgemein verbreiteten Gebirgsformation zusammenhängend zu betrachten.

Die Galmeimasse des Altenberges<sup>1)</sup>, 200 Lchtr. lang, gegen 80 Lchtr. breit, liegt auf dem Ausgehenden eines eben so mächtigen Kalksteinlagers, in zwei zusammenhängenden, muldenartigen Vertiefungen, welche in die Tiefe durch eine Dolomitmasse getrennt werden, selbst an Mächtigkeit zunehmend, den Galmei immer mehr beengend. Die Mächtigkeit des Kalksteinlagers kommt der Breite der Galmeimasse gleich. Massen compacten Galmei's haben diese Mulden erfüllt, sie werden von einem gelben, blauen oder rothen Thone, der oft fettig und vitriolisch ist, umgeben;

1) Voyages metallurgiques etc. par Jars II. Mémoire 3. p. 92. Journ. d. m. N. 43. p. 514 — 515. Mines de calamines de Limbourg N. 63. p. 193 — 209. Extrait d'un rapport sur les mines de fer, de plomb et de la calamine du cidevant pays de Juliers dep. de la Roer par Duhamel. N. 183. p. 207 — 212. Notice sur quelques mineraux de Zinc par Boussnel. Annales des mines. tom. VI. Notice sur les calamines des environs d'Aix la Chapelle etc. par Manès p. 497. Geogn. Versuche S. 37. Reint. Westph. I. S. 302. III. S. 200 — 215. v. Leonhard. Taschenbuch V. S. 394.

er liegt auf dem Galmey, und trennt denselben von dem unterliegenden Gesteine, als ein unregelmäßiges, oft viele Fuß mächtiges Lager.

Auf der Südseite hat der Bergbau an mehreren Punkten die Grenze des Kalksteinlagers und mit ihr zugleich den Grauwackenschiefer aufgeschlossen; hier ist die Thonlage entweder gar nicht, oder doch nur in geringer Mächtigkeit vorhanden. Auf der Nordseite dagegen sind sehr viele Versuchörter in dem bedeutend mächtigen Letten eingestellt worden, doch soll auch hier der begrenzende Grauwackenschiefer erreicht worden sein. Diese große Galmeymasse wird gegenwärtig, durch eine regelmäßige Abdeckarbeit in verschiedenen Massen eingetheilt, zur Förderung gebracht; in der ungeheuren Pinze lassen sich ihre Verhältnisse gut übersehen. Der, der Niederlage zur Sohle dienende Dolomit ist lichtgrau und gelblich braun, oft thonig und mergelartig aufgelöst; nicht so dicht wie sonst der Kalkstein. Der Kunstschacht ist etwa 16 Lchtr. unter der Penzursohle tief, und steht in dem beide Mulden trennenden Dolomitkeil. In diesem selbst kommt viel Galmey vor; dagegen ist der umgebende Thon in der Regel völlig galmaileer. Der Galmey ist hier von vorzüglicher Reinheit, und beinahe ganz frei von Bleiglanz und Eisenorydhydrat, welche beide Substanzen in den benachbarten Niederlagen häufig mit demselben vereint vorkommen; und letzterer ihr sogar durchdringt. Es sind zwei verschiedene Zinkerze, welche hier vorkommen, das Kieselzinkerz und das wasserfreie, kohlensaure Zink. Nach den Versuchen von Berthier verbinden sich beide in allen Verhältnissen, und sogar mit kohlensaurem Eisen- und Manganorydul. Beide Arten kommen in schönen und deutlichen Kristallen in Drusen vor, und enthalten den des wasserfreien, kohlensauren Zinkes kleinen Antheil von Kieselzinkerz. Die ganze Masse des verben Erzes ist aus beiden zusammengesetzt; doch waltet das Kieselzinkerz darin vor. Aus diesem letzteren läßt sich das Zink unter bloßer Berührung mit Kohlen, selbst in einer hohen Temperatur nicht reduciren.

Unter den gerbsteten Erzen zeichneten sich Massen durch ihre größere Härte aus; die nach einer Analyse von Bouénel bestanden aus:

Zinkoryd	64,5.
Eisenoxyd	5,0.
Kieselerde	2,
Kalkerde	1.
Thonerde	Spur.
Blei	Spur.
Verlust im Feuer	27.

---

99,5.

Vollkommen gerbstet würde daher diese Masse bestanden haben, aus:

Zinkoryd	88,4.
Eisenoxyd	6,9.
Kieselerde	2,8.
Kalkerde	1,4.

---

100.

Sind nun die 2,8 pCt. Kieselerde mit 7,3 Zinkoryd verbunden, so enthält dieses gerbstete Erz noch 81,6 freies Zinkoryd, (65,28 metallischen Zink).

Das Zusammenvorkommen des Galmei's mit dem Dolomit, welches sich wohl hier durchgängig bestätigen dürfte, ist gewiß von der größten Wichtigkeit für die Ansicht, welche man von seiner Bildung auffassen kann. Hr. Leop. v. Buch äußert sich darüber folgendermaßen<sup>1)</sup>: der Kalkstein wird zuerst in unendlich viele Klüfte zerspalten, durch welche die kohlensaure Magnesia eintritt und sich des Kalksteins bemächtigt; aber auch andere Stoffe dringen nicht selten ein. Der Galmei, endlich der Bleiglanz; beide, vorzüglich der erstere, sind dem Dolomit ganz eigenthümlich, und nicht leicht enthält jener den Kalkstein. Daher ist auch gewöhnlich auf Galmeilagerstätten Schichtung so schwer zu bestimmen.

Gewöhnlich pflegt der Galmei dieser Gegenden in ähnlichen unförmlichen Massen wie am Altenberge vorzukommen, nur kleiner wie diese, welche die größte unter allen bekannten sein dürfte. Sie kommen alle darin überein, daß stets der Galmei von Thon umgeben, und niemals anstehender Kalkstein über demselben befindlich ist. Dieser letztere Umstand ist es besonders, worauf die

---

1) Reint. Westph. III, S. 282.

Aufsicht, daß der Galmei Produkt einer allgemeinen jüngeren Bildung sei, ein Gewicht legt,

Bei dem unbedeutenden Betriebe, welcher gegenwärtig, mit Ausnahme des Altenberges, auf Galmei in dieser Gegend geführt wird, ist es unmöglich, noch Beobachtungen über das sonstige Vorkommen desselben auf Lagern und Gängen einzusammeln. Nach den vom Bergmeister Herrn Schmidt gesammelten Nachrichten steht der 27 Lohr. tiefe Kunstschacht der Zeche Diepenlienschen südöstlich von Stollberg, auf der Scheide zwischen Kalkstein und Schiefer; die Schichten fallen mit 50 — 70° gegen Süden, und daselbst soll ein reiches Lager von Weißbleierz 5 Lohr. lang, 8 — 9 Fuß mächtig aufgeschlossen worden sein; neben diesem Galmei und Eisenstein durch Thonlagen von einander getrennt.

So kommt Galmei, Eisenstein und Bleierz in Lagern zwischen den Schichten des Schiefers und Kalksteins vor, welche sich häufig auskeilen, und viele Lottenschichten enthalten; die drei auf verschiedene Weise liegen bisweilen verworren durch einander; das Bleierz nimmt gewöhnlich die tiefsten Punkte, der Galmei die dem Kalkstein am nächsten liegenden ein.

In dem südlichen Felde dieser Grube nach Mansbach auf dem südlich des bekannten Conglomerates liegenden Kalksteinlager kommt die Erzbildung beinahe  $\frac{1}{2}$  Stunde lang vor auf der Grenze mit dem Conglomerate. Der umgebende Kalkstein ist nach Hrn. Manes Angabe kieselhaltig, und der Galmei bildet außer den im Thon liegenden Massen auch kleine Gänge. In der Nähe kommt sehr viel Bleiglanz und Brauneisenstein vor.

Ähnliche Lager von Bleiglanz und Galmei wie auf Diepenlienschen sollen auch in dem Grubenfelde von Dommelstein bei Stollberg vorgekommen sein.

Der breininger Galmeiberg liegt auf dem Ausgehenden des südlichsten Kalksteinlagers auf dem linken Ufer; dasselbe ist an mehreren Punkten mergelartig aufgelöst, und zeigt keine deutliche Schichtung. Galmei und Bleierz sollen hier in wenig aushaltenden Trümmern, mit unter auch in Pühen und Nestern vorgekommen sein. Diese Trümmer fallen theils gegen Osten, theils gegen Westen. Aber auch lagerweise findet sich hier der Bleiglanz und Galmei in mergelartigem Kalkstein. In der sogenannten Bleigrube des breininger Berges sieht man noch die

Reste einer abgebauten Galmei- und Bleiglanzlagerstätte, anscheinend 25 Fuß mächtig, östlich einfallend, am Liegenden wenigstens 4 Fuß Braunsparth (Dolomit), der hier überhaupt in großer Menge vorkommt. Die einzelnen, erzführenden Trümmer des breininger Berges sollen in größerer Länge unedel werden, und sich auskeilen. Nach der allgemeinen Erfahrung in der ganzen Gegend setzt der Galmei nicht in die Tiefe nieder; keine Grube ist 30 Elstr. tief; die Armuth der Ausbrüche gleichzeitig mit der im künftigen Kalkgebirge unter der Thalsohle eintretenden Wasserndthigkeit bestimmt die Grenzen.

Nach Hrn. Mand's Beobachtungen hat der breininger Berg gegen  $\frac{1}{2}$  □ Stunde Ausdehnung; die Galmeiniederlage liegt ganz im Kalkstein, der in der Nähe derselben kieselhaltig ist (?); auf dem Grunde der Niederlage finden sich zwei mit Galmei ausgefüllte Klüfte, die sich gegen Südwesten hin, vereinigen.

Zu einer allgemeinen Uebersicht des Vorkommens des Galmei's in der Gegend von Achen wird es gut sein, die Punkte nach den verschiedenen Kalksteinlagern zu ordnen. Von Norden anfangend findet sich auf dem burscheider Lager ein alter Galmeibergbau bei Verlautenheid, ziemlich am nördlichen Ende dieses Lagers auf der südwestlichen Fortsetzung desselben die große Masse vom Altenberge. Auf dem folgenden Lager liegt die Galmeigrube Maar, nordöstlich von Nirm, ebenfalls an dem Ende des Lagers; bei Nirm noch Spuren von Galmeibergbau auf dem nördlichen Theile dieses Lagers. Auf dem Kalksteinlager, dem Eschweiler Kohlengebirge auf der Nordseite am nächsten gelegen, baut die Grube Kirchfeld und Heidchen bei Eilendorf auf Galmei und Bleierz, und ist in früheren Zeiten ein sehr lebhafter Betrieb gewesen. Der Gegenflügel dieses Lagers, oder das Kollberger ist nicht so erzeich als die weiter südlich liegenden. Das Erzvorkommen findet nur an feinen Liegenden auf der Grenze mit dem Grauwackenschiefer statt, wo mergelartiges Gestein bald stärker, bald schwächer sich zwischen dem dichten Kalk und diesem Schiefer hinzieht.

Nordöstlich von Linatten kommt auf der Grube Mariaberg, nördlich von Brandenburg, Galmei, Bleiglanz, Bleierbe, Brauneisenstein vor; nach Schleßheim hin finden sich einige alte Spuren von Gräberei; eine große Pinze von Bussbach am Wichels-

haus und Altenstalle genannt, worin dem Altenberge ähnliches concentrirtes Roßwerk, nur in kleinerem Maasstabe, gelegen haben muß. Der Galmei liegt in Knollen, in Lotten, und enthält Blei und Eisen; auch Bleiglanz, seltener Weißbleierz und Brauneisenstein; doch in geringer Menge, kommt hier vor. Weiter gegen Nordosten liegt das Listerfeld zwischen Busbach und Stollberg. Auf der Höhe des Laufenter, - nordöstlich von Stollberg, theilt sich das Lager in reinen und mergeligen Kalk, und enthält in diesem einige Galmeisförderungen.

Von Cornelimünster aus liefern die beiden mittleren Kalksteinlager zwischen Hussenberg und Wilsfelderhammer am Wichtbach das reiche Galmeisfeld Brockenberg und Voß; am rechten Wichtufer Diepenlienzen und bis nach Hastenroth hin die Grubenfelder Brändgen und Burgholz.

Auf dem südlichen Lager liegt der breiningen Berg; in der Nähe von Mansbach ein Theil des diepenliencher Grubenfeldes, wo auf der Grenze des Kalksteins und des südlich daranstoßenden rothen Conglomerats Galmei und Brauneisenstein gewonnen wird; eine alte Galmeigräberei auf mergelartigen Mitteln am Nordrande bei Hamich, und Spuren von Galmeibergbau unterhalb des Klosters Wénau, ebenfalls am Nordrande des Lagers.

Weiter gegen Westen ist das Vorkommen des Galmei's nicht von Bedeutung; so findet sich derselbe bei Membach zwischen Limburg unsern Lupen mit einem fettigen talkartigen Thon und Weißbleierz; bei Dneur unsern Theur auf dem südlichsten Kalksteinlager; bei Flaune mit Bleierzen zusammen; auf dem auf der Südseite des Kohlengebirges vorkommenden Kalksteinlager; endlich bei Andenelle<sup>1)</sup> auf dem als schmaler Sattelrücken zwischen den beiden Kohlen seiger hervortretenden Lager; es ist hier besonders ein Bleiglanzgang, der von Süd gegen Norden streicht, zwischen 45° — 90° gegen Osten einfällt; an seinem bekannten Ende ist er sehr mächtig, und führt nur Schwefelkies mit wenigem Bleiglanz; weiter verschmälert er sich, Eisenerz, Thon

1) Journ. d. m. N. 171. Mémoire sur le gisement des minerais existants dans le dép. de Sambre et Meuse par Bouéssol. p. 218.

Annales d. m. VI. p. 502.

Journ. d. m. N. 183. p. 212.

und Kalkspath treten als Gangarten auf; bisweilen ist nur ein schmales Kalkspathtrum übrig; der Bleiglanz kommt in Ocker und Lhon in dicken Schnüren, in Kalkspath nur eingesprengt vor. In diesem findet sich, unabhängig vom Bleiglanze, Galmei und Braunblende. Die Verschmälungen des Ganges erweitern sich oft in größerer Tiefe.

Auf diesem Gange ist folgendes von Hrn. Boucnel analysirte Fossil vorgekommen; es ist körnig, von gelber Farbe mit eingesprengtem Bleiglanz:

Zinkoxyd . . . 66,5.

Rothes Eisenoxyd . 4,0.

Schwefel . . . 20,5.

Kalkerde . . . 2.

Verlust an Kohlensäure 7.

100.

Der Schwefel reicht bei weitem nicht hin, um mit dem gesammten metallischen Zink in Verbindung zu treten. Man kann daher folgende Verbindung in diesem Fossile annehmen:

Schwefelzink , . . 57,9.

Kohlensauren Zink . 30,3.

Kohlensauren Kalk . 4,0.

Kohlensaure Eisen . 6,1.

98,3.

Verlust . . . 1,7.

Der Schwefelzink und kohlensaure Zink ist wahrscheinlich nicht chemisch zusammen verbunden.

Ueber das weitere Vorkommen des Galmei's in dieser Formation ist nichts mehr bekannt; die Anwesenheit des Zinkes, entweder als Galmei oder Blende in vielen Eisenerzen des ganzen Condros und Hainaut giebt sich aber in allen belnabe zinkischen Ofenbrüchen bei'm Hüttenbetriebe hinreichend zu erkennen<sup>1)</sup>. Dieselben kommen bei dem Verschmelzen der Gelb- und Brauneisensteine (mine jaune, Eisenoxydhydrat) besonders vor. Auf den Lagerstätten derselben finden sich in einiger Tiefe Schnüre oder Nester von Bleiglanz, bisweilen Weißbleierz, Blende und Schwefel.

1) Journ. d. m. N. 169. p. 35. Mémoire sur un produit métallurgique qui se forme dans quelques hauts fourneaux par Boucnel.



Beobachtungen über das Schiefergebirge am Nieder-Rhein. 289  
 feltes. Außerdem aber in den Nieren, worin diese Erze vor-  
 kommen, und zwar in den erdigen Strifen kommt Bleierde und  
 Galmei vor.

Die Analyse des Ofenbruchs, der sich noch unter der Sicht  
 abgesetzt, hat gegeben:

Zinkoryd . . . . .	90,1.
Bleioryd . . . . .	6.
Eisenoryd . . . . .	1,6.
Kalkerde . . . . .	0,8.
Kieselerde . . . . .	0,5.
Kohle . . . . .	1.

Unauflöslicher Rückstand

in Kiesel-, Thon-, Kalk- und einer Spur von Talkerde, Eisen bestehend . . . . .	0,5.
	<u>100,5.</u>

Ein zinkischer Ofenbruch aus dem Deptmt. der Ardennen  
 wurde von Hrn. Drappier in Paris untersucht, und lieferte

Zinkoryd . . . . .	94,0.
Bleioryd . . . . .	2,4.
Eisenoryd . . . . .	2,6.
loßliche Stoffe . . . . .	0,5.
	<u>99,5.</u>

Das Blei könnte wohl im metallischen Zustande darin enthalten  
 sein.

Spuren von Zink liefern auch bisweilen die Hüttenproducte,  
 welche bei Verarbeitung der Bleierze von Bedrin bei Namur fal-  
 len; namentlich hat man dieselben in den Schlamm- und Ocker-  
 erzen (ocre massif) aufgefunden.

Eben so kommt in den Eisenerzen des eifeler Kalksteins Gal-  
 mei und Bleiglanz vor, obgleich diese Erze nirgends hier selbst-  
 ständig auftreten, theils sichtbar eingesprengt in den Brauneisen-  
 stein von Keldenich, theils nur aus den zinkischen Ofenbrüchen  
 und dem im Herde sich sammelnden Blei zu erkennen<sup>1)</sup>.

So zeigt sich immer mehr, wie diese drei Erze, Galmei,  
 Bleiglanz und Brauneisenstein nur einer einzigen Formation an-

<sup>1)</sup> Annales d. m. V. p. 501.

gehören, in den verschiedenen Gegenden sich nur dadurch unterscheiden, daß bald das eine, bald das andere vorzugsweise und hauptsächlich vorkommt.

### Bleiglanz.

Ein großer Theil des Vorkommens von Bleiglanz in dem Uebergangskalkstein ist schon erwähnt worden, indem derselbe häufig mit Galmei vorkommt, ja dieser nur an wenigen Punkten ohne die Begleitung von jenem. Das Hauptvorkommen des Bleiglances allein ist auf einer gangartigen Lagerstätte bei Vedrin unfern Namur in dem mächtigen, nördlich des Kohlengebirges vorkommenden Kalksteinlager<sup>1)</sup>. Dieser Gang streicht hor. 4, und fällt beinahe senkrecht, nur sehr wenig gegen Südosten geneigt ein; er ist auf  $\frac{1}{2}$  Stunde Länge bekannt, von St. Marc bis über Monzée hinaus. Die Mächtigkeit desselben ist außerordentlich verschieden, die größte, aber gewiß nur an sehr wenigen Punkten, soll bis auf 15 Fuß steigen; gewöhnlich hält sie sich zwischen 3 und 7 Fuß, aber sie sinkt auch bis unter 1 Fuß und bis zu wenig Zollen herab. Die Gangmasse ist ein ockeriger Gelbeisenstein, in dem sich erst in einer Tiefe von 12 Lchtr. Bleiglanzkörner gefunden haben. Der größte Reichtum des Ganges hat sich besonders in 30 — 40 Lchtr. unter Tage gezeigt, vorzüglich südlich von Vedrin. Gegen Norden soll der Gang, beinahe keinen Bleiglanz mehr führend, ungefähr 200 Lchtr. von der Grenze des Kalksteins und Grauwackenschiefers euden; nach anderen Angaben aber bis in diesen fortsetzen, und die Erze und Gangarten sich hierbei unverändert verhalten; nur zeigen sich hier mächtige Saalbänder von Lhon. Zwischen Vedrin und St. Marc liegt wenige Lchtr. im Liegenden des Hauptganges ein Trun, welches sich als sehr reich gezeigt hat. Die Erzmittel sind unregelmäßig vertheilt, eben so die abwechselnden Mächtigkeiten; bald sind die größten an Ausgehenden, bald in mehrerer Tiefe. In der größten Tiefe von 60 — 70 Lchtr., worin gegenwärtig

1) Journ. d. m. N. 142. p. 300. — N. 171. p. 214. und folgende. — N. 12. p. 17 — 32. Rapport sur les mines de plomb de Vedrin par Baillet. — Geogn. Versuche. S. 37.

gebaut wird, soll der Reichthum im Allgemeinen abnehmen. Der Bleiglanz kommt in kleinen Platten und Nieren vor, die gangweise liegen, und immer nach derselben Seite einfallen wie der Gang selbst, auch in kleinen Körnern eingesprengt. Die Erzmittel halten wenig aus, liegen bald am Hangenden, bald am Liegenden, umschließen Wände des Nebengesieus, die sich in die Gangmasse hineingezogen haben. Die Nieren des Bleiglances sind gewöhnlich großblättrig; die kleinen Körner sind mit Eisen- oder und erdigem Weißbleierz gemengt. Nadel förmige Kristalle von Weißbleierz kommen bisweilen in der festen Gangart von Gelbeisenstein vor. In den Verschmälerungen wird bisweilen selbst die ockrige Gangart verdrängt, und Kaltsparth füllt den ganzen Raum aus. Wo das liegende Trun sich vom Hauptgange trennt, ist er am Ausgehenden gar nicht aufzufinden, und legt sich erst in einiger Tiefe an. Die ockrigen Gangarten setzen bis in eine gewisse Tiefe, nur nieder und tiefer kommt größtentheils Schwefelkies, strahliger Kammkies vor, indem der Bleiglanz immer mehr und mehr abnimmt. Der Schwefelkies findet sich zuerst fein eingesprengt in der ockrigen Gangart ein, und gewinnt nur allmählig die Ueberhand; zugleich kommt bei diesem Uebergange einer Gangart in die andere dichte braune Blende und Galmei bisweilen vor.

Die ockrige Gangart ist durchgängig Eisenoxydhydrat, und zeichnet sich dadurch sehr aus, daß sie ein dem Extraktionsstoff nicht unähnliches vegetabilisches Wesen enthält.

Dies ist auch die einzige Lagerstätte, auf der ein regelmäßiger Bergbau auf Bleiglanz in dieser Gegend geführt wird; an allen übrigen Punkten sind nur Versuchsarbeiten, die wenige Zeit hindurch fortgesetzt wurden, im Gange. Ungefähr 1000 Lchtr. von dem Gange bei Bedrin, und etwa 200 Lchtr. östlich der Straße von Namur nach Löwen entfernt, streicht ein von Champion bis Coguelet auf eine Länge von 800 — 900 Lchtr. bekannter Gang durch, der hauptsächlich Brauneisenstein mit wenigen Massen und Körnern von Bleiglanz und Schwefelkies führt. Er soll aber 150 — 200 Lchtr. südlich der Grenze des Kalksteins und Schiefers erzleer werden, und aufhören.

Auf demselben Kalksteinlager kommt gegen Westen, nördlich von St. Ghislain ein Bleiglanzgang bei Sirault vor <sup>1)</sup>. Mehrere kleine Gänge liegen östlich auf der Fortsetzung dieses Lagers, und nördlich von Huy, welche Bleiglanz führen, z. B. bei Conthain (Kanton Heron) <sup>2)</sup>; unter dem Schlosse Famelette bei Hacorgne, bei Heron, Marcinne, Basse Oba. Bei Moha auf dem rechten Mehaigneufser wird ein Versuchbau auf Bleiglanz getrieben, der mehr in Klüften des Kalksteins vorzukommen, als einen regelmäßigen Gang zu bilden scheint; das Trum ist nur wenige Zolle mächtig, streicht hor. 4, fällt steil gegen Norden ein, und soll sich schon in einer Teufe von 37 Fuß gänzlich auskeilen. Die Gangart ist Eisenerz wie zu Bedrin, auch etwas Weißbleierz kommt hier vor.

In dem südlich des Kohlengebirges aufstehenden Kalksteinlager werden nicht mehr sehr viele Punkte zu erwähnen seyn, an denen Bleiglanz vorkommt. Der östlichste, mit Ausschluß des gemeinsamen Vorkommens mit Galmei, ist der unterhalb Triesenrath in der adner Gegend auf dem südlichsten Kalksteinlager auf der Grube Walheim Erdbusch auf dem linken Nichtufer geführte Versuchbau. Die Anbrüche waren zu gering, um das Werk in Betrieb zu erhalten <sup>3)</sup>.

Bei La Rochette, unfern Chaudfontaine, hat man früher auf Bleiglanz und Schwefelkies führende Gänge gebaut; die Gangarten bestanden theils in schwarzgefärbtem, theils in durchsichtigem Quarz, in Schwerspath und Kalkspath <sup>4)</sup>; bei Comblain au pont hat man Versuche auf Bleiglanz gemacht.

Auf dem südlichsten Kalksteinlager hat man früher bei Rochefort und St. Remy <sup>5)</sup> Bleiglanz gefördert. An diesem letzteren Orte finden sich 5 kleine Gänge, beinahe parallel unter einander, die Kalksteinschichten ziemlich rechtwinklich durchschneidend. Sie

1) Journ. d. m. N. 12. p. 35 — 36. Renseignements et observations sur les mines de plomb de Sirault. — Geogn. Verh. S. 37. — Journ. d. m. N. 142. p. 312.

2) Journ. d. m. N. 142. p. 300.

3) Min. Westph. I. S. 293.

4) Journ. d. m. N. 142. p. 290.

5) ibid. N. 169. p. 219. — N. 142. p. 286.

führen Schnüre und Nester von großblättrigem Bleiglanz mit Ocker, Thon und schaligem Brauneisenstein. Am Liegenden kommt Kalk und Braunsparth vor, der Bleiglanzkörner eingesprengt; die Mächtigkeit dieser Gänge beträgt 1 Fuß, und sie scheinen sich in der Tiefe ganz auszukeilen, so daß sich nur ein schmales Bleiglanztrum zwischen dem Kalkstein findet; sie setzen nahe an der nördlichen Grenze des Kalksteinlagers mit dem Brauwackenschiefer auf. In den Eisensteingruben dieser Gegend findet man noch bisweilen etwas Bleiglanz; das Eisenerz selbst wird bisweilen von einer schwarzen erdigen Substanz begleitet, welche in der Analyse des Hr. Delbeaur zu Lüttich gegeben hat:

Eisenoxyd . . . .	24.
Bleioxyd . . . .	16,4.
Manganoxyd . . . .	14.
Kieselerde . . . .	11.
Thonerde . . . .	4.
Kalkerde . . . .	9,6.
Wasser und Kohlensäure (letzere mit dem Kalk verbunden)	20.
Verlust . . . .	1.
	<hr/> 100.

Die schwarze Substanz, färbt nicht allein die Eisenerze, sondern auch die häufig in diesen Gängen vorkommenden Kalkspathkristalle. Die Brauneisensteinnieren haben bisweilen einen Kern von Schwefelkies. Manganoxyd und Eisenglanz soll ebenfalls hier einbrechen.

In dem Kalksteinlager von Gibet liegen Bleiglangzgänge bei Treignes, unsern Vireux, Dourbes, Bierbes<sup>1)</sup>. Das Vorkommen des Bleiglanzes bei Caniol soll weder gang- noch lagerartig sein<sup>2)</sup>, sondern die Erze sollen sich zerstreut auf den Streichungslinien der Schichten in der Dammerde finden; nordöstlich von Philippeville findet sich Bleiglanz eingesprengt im Bleiglanz.

In der Eifel verdient das Vorkommen des Bleiglanzes bei Ambleisen, unsern Blankenheim<sup>3)</sup>, und auf der Lommersdorfer Eisensteinsgrube Goldfang Erwähnung<sup>4)</sup>.

1) Journ. d. m. N. 142. p. 309. — N. 67. p. 15. Observations sur la Physique etc. XXV. p. 166.

2) Journ. d. m. N. 142. p. 163.

3) Journ. d. m. N. 143. p. 380, tom. XV. p. 322.

4) ibid. N. 188. p. 126.

Das Hauptvorkommen des Bleiglanzes ist auf gangartigen Lagerstätten, die durch ihre Unregelmäßigkeit sich den Nestern und Massen des Galmei's nähern, aber immer mehr beweisen möchten, daß diese Erzniebderlagen nicht einer allgemein verbreiteten jüngerem Gebirgsbildung ihren Ursprung verdanken, sondern einem eigenthümlichen und besondern Bildungsprozeß, der nur auf den Punkten sich wirksam zeigte, wo noch jetzt die Spuren seiner Thätigkeit vorhanden sind.

### Eisenerze.

Mannigfach und von großer technischer Wichtigkeit sind die Eisenerze, welche im Condros, Namur und in der Eifel den Uebergangskalkstein begleiten; noch bei weitem wichtiger als der darin vorkommende Bleiglanz, selbst wichtiger noch als der Galmei. An der Sambre kommen Spath- und Brauneisensteine vor, die sich zugleich wesentlich durch ihre Lagerungsverhältnisse unterscheiden. Die Rotheisensteine bilden regelmäßige, schmale Schichten, Lager im Schiefer oder auf der Grenze des Schiefers und Kalksteins; die Brauneisensteine erfüllen unregelmäßige Spalten des Kalksteins, kommen in Thon und Sand auf demselben liegend vor, und in unregelmäßigen Massen auf der Grenze von Kalkstein und Schiefer; es sind ganz dieselben Erze, welche mit dem Galmei in unformlichen Nestern, mit dem Bleiglanze auf Gängen vorkommen. Sie sind es vorzüglich, welche die vielen Eisenhütten mit einem guten Eisensteine reichlich versorgen. Der Rotheisenstein ist theils in geringer Menge vorhanden, theils wird auf demselben ein schlechtes, kaltbrüchiges Eisen erzeugt. Nur ausnahmsweise kommt Rotheisenstein eingesprengt im Kalksteine, oder gar als Eisenglanz auf den Gängen vor; inoolithischen Kbrnern bei Mesonbeau an der Wesdre — als kleine Kristalle auf den Gängen von Rochefort.

### Rotheisenstein auf Lagern.

Die ausgedehntesten Lager von Rotheisenstein kommen in der Gegend von Namur vor; sie liefern die sogenannte mine rouge, mine de fer tendre. Dieser thonige Rotheisenstein besteht gleichsam nur aus einem mit diesem Erze imprägnirten Thonschiefer; er ist schiefrig und sehr feinkörnig, enthält viele Abdrücke und

Versteinerungen von *Couchilien*, bildet untergeordnete Schichten in dem mit Kalkstein zusammen vorkommenden Grauwackenschiefer.

Ein bedeutendes Lager erstreckt sich von Dave auf dem rechten Maasufer bis nach Abin bei Huy auf der Südseite des Kohlenzuges; ein anderes liegt nördlich von Bedrin bei Daussault, und erstreckt sich über Cognelet, Bollvi und noch weiter. Es besteht aus zwei getrennten Schichten in dem unter dem nördlichen großen Kalkstein liegenden Grauwackenschiefer. Ueber demselben liegen Schichten von feinkörnigem Grauwackenschiefer mit vielen feinen Glimmerblättchen, und von festem, quarzigem, blaugrauem Thonschiefer, welcher letztere auch die beiden 1 Fuß mächtigen Kalksteinlager trennt<sup>1)</sup>. Ein Lager von Rotheisenstein kommt zwischen dem Maanschiefer und Kalkstein bei Flaunes vor<sup>2)</sup>. Derselbe Eisenstein wie zu Daussault findet sich auch bei Wasse Dha und Marciune. In dem südlich des Kalksteinlagers von Chofier und State gelegenen Schiefer kommen bei Ampsin, Amai und State drei Eisensteinlager vor; das hangendste, *petite mine*, ist 1 Fuß mächtig, und auf dem Wege von Bahair entblößt. Das mittlere, *belle mine*, liegt 9 — 10 Fuß davon entfernt, ist  $\frac{1}{2}$  — 1 Fuß mächtig; das dritte, *grosse mine*, wieder 10 Fuß davon entfernt, ist beinahe  $1\frac{1}{2}$  Fuß mächtig. Alle diese Erze sind aus kleinen runden Körnern wie einoolithischer Kalk zusammengesetzt, die aus einem etwas thonigen Rotheisenstein bestehen, und ein eigenthümliches Ansehen haben.

### Brauneisenstein.

Der Brauneisenstein kommt überall in diesem Uebergangskalkstein vor, und schwierig möchte es sein, diejenigen Punkte hervorzuheben, welche sich durch Reichthum an diesem Erze vor den anderen auszeichnen. Er begleitet den Galmei sowohl als den Bleiglanz, und nimmt an ihren Lagerungsverhältnissen Theil. Selbst da, wo er herrschend ist, begleiten ihn diese beiden Fossilien, und hiernach kann gar kein Zweifel mehr übrig sein, daß alle drei einer einzigen Bildungsweise ihre Entstehung verdanken.

1) Journ. d. m. N. 169. p. 223 et 224.

2) *ibid.* N. 10. p. 285.

Deßhalb können wir selbst da, wo mehrere Umstände dafür zu sprechen scheinen, diesen Brauneisenstein nicht für einer jüngeren Gebirgsbildung angehörig, oder gar für aufgeschwemmt halten; denn wie an einem Punkte er, von Bleiglanz und Galmei begleitet, gebildet wurde, umgeben von demselben Kalksteine, so ist es wohl mehr als wahrscheinlich, daß er es auch an dem andern ist. In dem Condros, wo besonders die Gegenden von Namur und Dinant reich an diesem Eisensteine sind, fällt er Höhlungen und Spalten im Kalksteine aus, die in der Regel ein ähnliches Streichen wie die Schichten desselben haben. Diese Massen sind bisweilen so unregelmäßig, und ihre Mächtigkeit ist so verschieden, daß man kaum über die Identität der zu einem Zuge gehörigen Höhlungen urtheilen kann. Der umgebende Kalkstein ist theils regelmäßig geschichtet, theils aber auch nicht; mit einem thonigen Sand durchdrungen, ohne Zusammenhalt, oder auch in ein kieselreiches, festes Gestein übergehend. Die Erze selbst sind überall von derselben Beschaffenheit; sie sind kuglich, traubig, tropfsteinförmig, von gelblich brauner Farbe, aus concentrischen Schalen zusammengesetzt, im Innern mit Thon ausgefüllt oder hohl. Diese runden und unförmlichen Massen liegen gedrängt und einzeln in gelbem Ocker, reinem Thon und thonigem Sand; an vielen Punkten fehlen sie gänzlich, und kommen gleichsam nur nesterweise vor.

In mehrer Teufe findet sich der Bleiglanz auf viele dieser Gänge mit dem Schwefelkiese zusammen ein, eben so wie auf dem Bleiglangzuge zu Bedrin, auf dem in oberer Teufe ebenfalls ein Eisensteinsbergbau getrieben worden ist. Die Beschreibung dieses Brauneisensteins paßt vollkommen auf den im eifeler Uebergangskalkstein vorkommenden, welcher gewöhnlich in größeren Massen an der Oberfläche gelagert, nirgends entschiedene und deutliche Gänge ausfüllt.

Bei der sehr großen Menge kleiner Förderungen dieser Eisenerze wird es in vielen Gegenden nicht möglich sein, ein vollständiges Verzeichniß derselben zu liefern; doch sollen, so viel fremde, und eigene Beobachtungen kennen gelehrt haben, aufgezeichnet werden.

In der achner Gegend ist nur der südliche Sattelsattel des Kalksteinlagers von Cornelimünster zu erwähnen, der über die



Beobachtungen über das Schiefergebirge am Nieder-Rhein. 297  
breinigter Heide, scheinbarer Heide bis Hassenberg fortzieht, vor-  
mals viel Eisenstein gegeben, und dessen auch noch so viel ent-  
hält, daß die Eisenhütten der Gegend auf diese Lagerstätte mit  
rechnen können.

Bei La Rochette <sup>1)</sup> auf dem rechten Wesdreuser ist eine För-  
derung von thonigem Brauns- und Gelbeisenstein, mit dem zu-  
gleich schaaliger und safriger Schwerspath, wahrscheinlich auf  
Klüften vorgekommen ist. Kalksteinfelsen stehen ganz in der Nähe  
heraus, und viel zum Theil isolirte Quarzblöcke finden sich zer-  
streut herumliegend.

Südlich der von Lüttich nach Thenz führenden Straße, süd-  
westlich dieses Ortes bei Sant de Baumont befindet sich eine be-  
deutende Förderung von dichtem, oft traubigem, bisweilen man-  
ganhaltigem Thoneisenstein. Derselbe liegt auf der südlich liegen-  
den Grenze des letzten Kalksteinlagers. Felsen von Quarzconglo-  
merat stehen dicht in der Nähe der Förderung an.

Im liegenden eben dieses Kalksteinlagers bei Montjardin auf  
dem rechten Ufer der Amblève, anscheinend ganz in dem eisen-  
schüssigen Thonschiefer, ist ebenfalls eine kleine Eisensteinsför-  
derung.

Ein größerer Reichthum an Erzen findet sich in der Gegend  
von Marche und Rochefort immer in der Nähe desselben Kalk-  
steinlagers <sup>2)</sup>. Sie finden sich auf Klüften im Kalkstein, theils  
auf der Grenze, zwischen Schiefer und Kalkstein, lagerartig;  
bei Ferrères, Gemelle, Wavreille, Ambly. Zu Gemelle kommt  
der Eisenstein sehr schön tropfsteinförmig vor, die Gestalt von  
versteinertem Holze nachahmend. Auch diese Gänge sind nicht  
ganz frei von Bleiglanz. Ganz in der Nähe dieser Förderung  
befindet sich auch die östlich von Rochefort gelegene; sie ist auf  
einer mit dichtem und ockerigen Brauns- und Gelbeisenstein aus-  
gefüllten Kluft eingelegt, die 25 — 30 Fuß tief niedersetzt, und  
in der Tiefe sich auskleit. Sie streicht hor. 12, und fällt gegen  
Westen ein, ist 7 — 10 Fuß mächtig. Auf der Nordseite soll

1) Journ. d. m. N. 143. p. 291. Taschenbuch v. Leonhard V. S. 393.  
Reinl. Westph. II. S. 274 — 281. Chemische Untersuchung des La-  
serbarpts von Chaudfontaine bei Lüttich von Brandes.

2) Journ. d. m. N. 142. p. 285. — N. 171. p. 223.

sie bald aufhören, auf der Südseite sich aber noch im Gegengebirge befinden.

Eine der bedeutendsten Eisensteinsförderungen auf diesem Kalksteinlager ist unmittelbar bei Couvin. Eine Menge zusammenlaufender Klüfte bilden hier eine starkkörnige Masse von ziemlich bedeutenden Dimensionen. Die Erze sind Brauneisensteine wie die gewöhnlichen, wegen des Mangangehaltes aber wahrscheinlich erzeugen sie ein sehr gutes und gesuchtes Eisen; sie finden sich theils in Stücken und derben Massen, theils erdig und mit vielen Thontheilen vermischt; diese letzteren sind so kalkhaltig, daß sie zum Schmelzen nur eines geringen Zuschlages von Kalkstein bedürfen. Spuren von Bleiglanz und Galmei kommen ebenfalls in ihnen vor; Schwefelkies kommt auch außerdem noch im Kalkstein vor.

Auch in der Nähe von Sibet sind mehrere Eisensteinsförderungen, wie zu Foischer, von wo aus man die Erze bis nach dem Hochofen von La Commune an der Maas zwischen Nevin und Monthermé schafft.

In der Nähe von Chimay auf der südlichen Grenze des Kalksteins und Schiefers sind eine Menge kleiner Eisensteinsförderungen, aber nicht von großer Bedeutung.

Die wichtigsten finden sich zum großen Theil auf dem mächtigen Kalksteinlager von Dinant; die Lagerstätten sind von einer außerordentlichen Mächtigkeit, und erreichen eine Breite von 150 — 300 Fuß, wie bei Voës, Florennes, Marialmé, St. Aubin, Frère-la-Grande<sup>1)</sup>. An diesen letzteren Punkten kommt Schwefelkies in einem schwarzen, selbst schwefelkiesreichen Thon und Brauneisenstein in vollen ovalen Nieren auf denselben Gängen mit den Erzen in gewöhnlicher Form vor.

In der Nähe von Philippeville<sup>2)</sup>, Walcourt<sup>3)</sup>, bei Neufville sind mehrere Eisenerzförderungen. Schon hier fängt der eisenschüssige Sand an, den Boden zu bedecken, der sich nach Sanseille, Saumoy hin erstreckt, und unter den Eisenerzen in

1) Journ. d. m. N. 171. p. 222. N. 175. p. 57. Sur les exploitations des mines de fer du dep. Sombre et Meuse par Boussinel.

2) Observations sur la Physique XXV. p. 165.

3) Journ. d. m. N. 142. p. 309.

großer Menge vorzukommen. Es sind kleine abgerundete Brauneisensteinstücke, auch kleine hohle Nieren von rothbrauner Farbe, die in einem fetten Thone inne liegen<sup>1)</sup>.

In der Gegend von Namur sind die vorzüglichsten Förderungen dieser Erze bei Champion, Gelbrefée, Boninès, Eminès, Marchorlette<sup>2)</sup>; nach Lüttich hin kommen dieselben bei Lompré, Lavoir und selbst noch bei Chaucier, in der Nähe von Huy, südlich des Schlosses Beaufort.

Auch die Umgebungen von Charleroy sind nicht arm an diesen Erzen; zwischen Ucoz und Sougnies liegt ein Zug von Eisensteingräbereien in hor. 7 — 7½ auf der Grenze des Kalksteins und Grauwackenschiefers; dieser letztere geht deutlich zu Tage aus, der erstere wird mit alten Schächten getroffen. Gegenwärtig wird der alte Mann immer von neuem umgewöhlt, und selten erreicht man in der Sohle frisches Feld; daher findet man aber auch nur den Eisenstein nesterweise hie und da. Es sind SchaaLEN von dichtem Thoneisensteine, welche Kerne von gelbem und rothem Eisenoxyd umschließen.

Bei Buissière kommt ebenfalls dieses Erz zwischen Kalkstein und Schiefer vor, und die Analyse desselben hat gegeben<sup>3)</sup>:

Eisenoxyd . . . . .	46.
Manganoxyd . . . . .	1,5.
Kieselerde . . . . .	39.
Thonerde . . . . .	4,5.
Spur von Kalkerde.	
Wasser . . . . .	8,5.
	<hr/> 99,5.

(32,5 metallischem Eisen entsprechend.)

In dem eiseler Uebergangskalkstein kommen diese Brauneisensteine von Prum bis Keldenich in großer Menge vor; nur zwei Punkte sind hier bekannt, wo dieselben in gleicher Beschaf-

1) Atlas et Descript., par Monnet I. p. 101. Observations sur la Physique XXV. p. 167.

2) Journ. d. m. N. 271. p. 222.

3) ibid. N. 207. Notice sur le gisement de quelques minerais de fer de la Belgique et sur les produits, que l'on en obtient à la fonte. Par Bouënel p. 363 et 364.

senheit und Art vorkommen, auf dem Thonschiefer zu Waldorf und Stroheich, und selbst hier ist dieser Thonschiefer rings um von Kalkstein umschlossen.

Ein Theil dieser Eisenerze dürfte sich vielleicht vor denen des Coudros durch einen größeren Gehalt an Mangan auszeichnen. Das Vorkommen des Mangan wird so beträchtlich, daß es sich sogar rein ausscheidet, und als Graubraunsteinerz verb und kristallisiert in der Gegend von Marmagen gefunden wird; aber die Erze von Buiffière enthalten ebenfalls Mangan, und Spuren davon liefert schon die ockrige Gangart von Bedrin.

Diese Eisenerze kommen alle in sehr geringer Tiefe unter der Oberfläche vor<sup>1)</sup>; so gehen die Schächte bei Marmagen u., oft auf dem Plateau Halbig und Schmelhart genannt, nur 10—12 Lftr. tief nieder. Der in größeren und kleineren Stücken vorkommende Brauneisenstein liegt in unregelmäßigen Klüften in einem körnig kristallinischen Kalkstein, der keine Schichtung zeigt, mit Kalksinter zusammen; die benachbarten Gruben von Nettersheim, Walheim, in der Nähe der Abtei Steinfeld, wo die Schächte nur 2—3½ Lftr. tief niedergebracht worden, sind diesem ganz gleich. Die Gruben von Schmidtheim liegen 2 Stunden westlich von Blankenheim auf einem weiten, sich bis an die Riff ausdehnenden Plateau. In einem gelblich grauen, thonig aufgelösten Kalkstein, mit Kalksinter durchsetzt, finden sich die Aderu von dichtem und erdigem Brauneisenstein; die tropfsteinartigen, größeren Stücke scheinen sich an Ort und Stelle gleichsam später auf dieser Lagerstätte gebildet zu haben. Die Erze sind bisweilen manganhaltig, und liefern 28—30 pCt. im Hochofen.

Auf demselben Plateau, 1 Stunde weiter gegen Nordosten, liegen die Gruben von Blankenheimerödorf; sie bauen auf zerfirenten Klüften und Nestern im Kalkstein; die Erze kommen mit einem kalkigen Sand gemeinschaftlich vor; der größte Theil derselben besteht in kleinen Stücken und Körnern (Wascherz), in denen sich größere Nieren gebildet haben. Diese Erze liefern 30—32 pCt.

1) Journ. d. m. N. 187. Description géologique des minières de fer de l'arrondissement de Prum par T. Calmelet.

Zwischen Dollendorf und Wehlen kommen die kleinen Erzstücke mit rothem Thon und gelbem kalkigen Sand auf senkrechten Klüften in massigen, porösen und geschichteten Kalksteinen vor, die sich nach allen Richtungen erstrecken. Die reineren Stücke des Eisensteins sollten bisweilen in Rotheisenstein übergehen. Im Durchschnitt liefern diese Erze 28 pCt.

Bei Kerpen kommt Spatheseisenstein und kleine Kristalle von Brauneisenstein vor. (Diese bilden geschobene 4seitige Säulen mit zwei Flächen auf die scharfen Seitenkanten gerade aufgesetzt, zugespitzt.)

In den Gruben auf dem Volberge bei Hillesheim und Wosdorf durchteuft man einen thonigen und kalkigen, gelben und rothen Sand, in dem Kalksteinstücke und Eisenstein, theils in dünnen Scheiben, theils in hohlen mit Thon ausgefüllten Nieren liegen. Obgleich diese Lagerstätte kein bestimmtes Streichen hat, so liegen doch die verschiedenen Gruben in der Richtung von Nordwest gegen Südost. Dieser Eisenstein liefert 28 — 30 pCt.

Au der Casselburg kommt ein eisenhaltiger, nur 10 pCt. liefernder Kalkstein, und ein Brauneisenstein mit eingesprengt enthaltenen Kalksinter vor.

Sehr reich an Eisenerzen ist die kleine, westlich des rothen Sandsteins bei Prum vorkommende Parthie des Uebergangskalksteins. Zwischen Prum und Bleialf setzen kleine Gänge von sandigem Eisenstein in dem schiefrigen Kalksteine auf. Bei Schöenberg findet sich Eisenstein ganz in der Nähe des abweichend auf dem Schiefergebirge gelagerten Sandsteins, der sogar mit einigen Schächten im sogenannten Lindscheid durchteuft worden ist.

Bei Doss finden sich Bascherze in kleinen unregelmäßigen Lagern von 3 — 4 Zoll Mächtigkeit in gelbem, rothen, schwarzem, kalkigem Sand; auch große Eisensteinuntern und Kalksinter kommen darin vor. Die Schächte sind zwischen 7 — 10 Eltr. tief. In den Gruben von Budesheim liegt der Brauneisenstein mit kalkigem, thonigem, rothem und gelbem Sand in Klüften des Kalksteins. Bei 18 — 20 Eltr. Tiefe will man hier unter dem Kalksteine den Schiefer erreicht haben; die Eisenerze setzen alle eben so und noch tiefer nieder. Bei Schwirzheim liegt der Eisenstein in einem gelben kalkigen Sand und kalkigen Konglomerate. Bei Schöneck am rechten Gehänge des Thaies von Alsbach

liegt der Eisenstein, der bisweilen sehr sandig ist, in einem röthlich gelben, kalkigen Sand und bläulich weißen Pfeisenthon. Die Schächte erreichen 8 — 10 Lchr. Tiefe. Andere Gruben finden sich bei Wallersheim und Hersdorf.

Etwas abweichend hiervon, aber recht beweisend, daß auch hier die Eisensteinbildung nothwendig an den Kalkstein gebunden ist, zeigt sich der Eisenstein bei Lommerödorf und Freilingen<sup>1)</sup>. Man möchte glauben, es mit einem Kalksteinlager zu thun zu haben, das gänzlich mit Eisenerzen erfüllt ist. Die Ausdehnung des Pinzerzuges ist 500 — 600 Lchr. hor. 9 — 10 von Nordwesten gegen Südosten; die Breite desselben ungefähr 40 Lchr.

Ein 1767 am Dorfbach angelegter Stollen ist gänzlich verbrochen, und gewährt schon seit lange keine frohe Wasserlösung; dennoch kann man mit den Schächten gegen 24 Lchr. tief niedergehen. Der Eisenstein, dichter Brauneisenstein, braune Glasskopf, auch Schwarzeisenstein kommt in Gängen, die sich nach allen Richtungen durchkreuzen, in Schnüren und Nieren vor; ockeriger Brauneisenstein durchdringt den größten Theil des umgebenden Kalksteins.

Die Erze, welche man fördert, unterscheidet man in

- 1) Knippstein (Stufferz), größere und reinere Stücke und Nieren von dichtem Brauneisenstein, die ein zerreibliches Gemenge von Kalkstein und Eisenocker umschließen.
- 2) Schwarzer Stein, die kleinern Stücke, welche bei Gewinnung des Knippsteins fallen.
- 3) Waschstein begreift das unreine Grubenklein, welches mit Kalk, Lotte verunreinigt und auf der Grube gleich verworfen wird.

Als Seltenheit muß unter den metallischen Fossilien, die sich in diesem Uebergangskalksteine finden; der Kupferkies angeführt werden; derselbe kommt mit Kupferlasur und Kupfergrün eingesprengt im Kalksteine bei Wisé in dem nördlichsten Kalksteinlager vor; gangartig aber soll er bei Belaire, unweit Landenne, nördlich von Huy auf demselben Kalksteinlager eingebrochen seyn.

---

1) Journ. d. m. N. 188. p. 119. Description géologique des mines de fer de Lommerödorf par T. Calmelet.

T h o n.

In dem Uebergangskalkstein kommen an einigen Punkten beträchtliche Massen von Thon vor, die, ihrer Aehnlichkeit mit den Galmeilagerstätten wegen, nicht unbedingt als einer jüngeren allgemeinen Gebirgsbildung angehörig betrachtet werden können. Der Thon ist der stete Begleiter des Galmei's, des Eisensteines; bildet er nun ohne Erze ganz gleiche Massen wie mit demselben, so scheint es sehr einfach, diesem auch eine gleich Entstehungsweise beizulegen. Einige Schwierigkeiten sind hierbei nicht zu übersehen. Am Reine kommen auf dem Schiefergebirge allerdings auch Thonlager vor, welche mit diesem, es ist nicht zu läugnen, Aehnlichkeit haben, aber nicht ganz in ihren räumlichen Verhältnissen; ganz eben so kommen Braunkohlenlager vor, und der Gedanke, diese Thonlager dem Braunkohlengebirge als angehörig zu betrachten, liegt sehr nahe. Wir lassen daher die Frage unentschieden.

Zu den merkwürdigsten Massen dieser Art gehört das unter dem Namen Lenzinit bekannt gewordene Kiesel- und Thonerdehydrat<sup>1)</sup>, welches sich in dem eifeler Kalkstein bei Marmagen und Eall gefunden hat; es kommen zwei verschiedene Arten, eine opalartige, an den Ranten durchscheinende, und eine völlig erdige, undurchscheinende, stark an der Zunge hestende vor.

Das specif. Gewicht der ersteren ist 2,10.; der letzteren 1,80. Die Analyse hat gegeben

bei der ersten Art:		bei der zweiten Art:	
Kieselerde	0,375.		
Thonerde	0,375.		
Wasser	0,25.		0,25.
Kalkerde			0,005.
	<hr/>		<hr/>
	1,00.		1,00.

Eine dieser vollkommen ähnliche Substanz hat man in einer Eisensteinsförderung bei Lived auf dem rechten Maasufer, 1 Stunde unterhalb Namur gefunden. Sie ist weiß, halbhart, fettig, wachsglänzend, stark an der Zunge hestend.

1) Taschenbuch von Leonhard. Jahrg. 1816. S. 345.  
Annales d. m. IV. p. 145.

In dem Kalkstein auf der Südseite des Koblengebirges in der Nähe von Hux befinden sich die berühmtesten Thonniederlagen; das Material zeichnet sich durch seine große Feuerbeständigkeit aus, und wird unter dem Namen Namur'scher Thon sehr weit versendet. Besonders wichtig ist der Pfeisenthon von Andenne, welcher auf dem schmalen, zwischen zwei Steinkohlenzügen hervortretenden Kalksteinlager liegt. Von unten nach oben folgen die verschiedenen Schichten auf einander:

- |  |         |
|--|---------|
| 1) gewöhnlicher gelber Thon . . . . .  | 32 Fuß. |
| 2) Braunkohle, fossiles Holz, oft Baumstämme . . .                                 | 4½ —    |
| 3) erdiger, gelber Sand von unbestimmter, oft beträchtlicher Mächtigkeit . . . . . |         |
| 4) weißer, grobkörniger Sand . . . . .   | 7½ —    |
| 5) feiner Quarzsand . . . . .  | 10½ —   |
| 6) Pfeisenthon von gelblicher Farbe, 2ter Qualität . .                             | 5 —     |
| 7) weißer Pfeisenthon, 1ster Qualität . . . . .                                    | 6½ —    |
| 8) schwarzer Thon mit fossilem Holze . . . . .                                     | ½ —     |
| 9) sandiger Pfeisenthon (Derle genannt) . . . . .                                  | 3½ —    |
| 10) grauer feuerfester Thon . . . . .  | 9½ —    |

Darüber liegt noch eine mächtige Masse von Sandschichten, die überaus wasserreich, während diese Schichten trocken sind. Die Mächtigkeiten der einzelnen Schichten sind sehr abwechselnd, und nur an einigen Punkten teilen sich dieselben gänzlich aus. Diese Niederlage ist auf ihrer südöstlichen Grenze genauer bekannt. Die Schichten fallen hier mit 45° ein; weiter nach dem Hangenden vermindert sich diese Neigung, und scheint die entgegengesetzte, gleichsam eine Art von Walde bildend, hervorzutreten; auch nordwestlich des wasserreichen, in der Mitte liegenden Sandes wird Thon gefördert. Die Hauptstreckung dieser Lagerstätte, die man 20 — 25 Lftr. tief versetzt hat, ist den Schichten parallel von Südwesten gegen Nordosten. Der graue feuerfeste Thon wird ganz vorzüglich zu Häfen in Glasbütten, zu Retorten in Zinkbütten, zu feuerfesten Steinen für alle Arten von Schmelzöfen; der Pfeisenthon aber in den vielen Pfeisfabriken von Andenne, und die beste Erde in der dertigen Porzellan-Fabrik gebraucht.

In der Nähe von Hux, bei dem Schlosse Beaufort liegt auf demselben Kalksteinlager eine Thongrube; der Thon ist



Beobachtungen über das Schiefergebirge am Niederrhein. 303  
von ziemlich dunkelgrauer Farbe, und enthält strahligen Schwefelkies; mit demselben sollen in der Lüttich'schen Zinkhütte Versuche zu feuerfesten Retorten gemacht werden. Ganz in der Nähe kommt Sand vor, der 15 Lftr. tief bis auf den festen Kalkstein niedersinkt. In dem nahe dabei liegenden Schachte hat man bis 8 Lftr. Teufe gemengten Thon und Sand, dann reinen weißen Pfeisenthon getroffen. Der ganze Umfang dieser Niederlage ist unbedeutend, überall stehen die hohen Kalkfelsen herum.

Eine sehr bedeutende Gräberei von feuerfestem Thon ist zu Lavière (Canton Havelange) auf einem der weiter südwärts liegenden Kalksteinlager. Bei Maizeroule, 1½ Stunden von Samsen, ein brauner und sehr geschägter schmutzigweißer Pfeisenthon.

Auf dem südlichen Kalksteinlager wird bei Bourlers ein grauer Thpferthon gegraben; bei Wailleur weißer Pfeisenthon, der sehr weit verführt wird. In der Nähe der Eisensteinsförderung von Couvin wird ein weißer, gelber und ziegelfrother Sand in ziemlicher Tiefe gefördert. Auf dem nördlichen Kalksteinlager wird zwar bei Villerat und Hautrage, nördlich von Boussu Pfeisenthon gegraben; da indessen in dieser Gegend die Bedeckung mit jüngerem Bildhgebirge auf jeden Fall sehr nahe ist, so ist es auch hier noch zweifelhafter, wohin diese Massen zu rechnen sein mögen.

Bei Verhamlmes soll eine ½ Fuß mächtige Schicht eines schönen, weißen, feuerfesten und zur Porzellanfabrikation anwendbaren Thones im Schiefergebirge<sup>1)</sup> ganz in der Nähe des nördlichen Kalksteinlagers vorkommen.

Die Erzformationen, welche im Thonschiefer und in der Grauwacke, im Uebergangskalkstein und dem damit verbundenen Grauwackenschiefer vorkommen, haben in so fern noch ein eigenes und allgemeines Interesse, indem sie dazu beitragen, den Unterschied zwischen diesen beiden Gebirgsmassen in ein deutlicheres Licht zu stellen. Die Erzformationen beider sind wesentlich von einander verschieden. Auf deutlichen Gängen, bei denen man eine Verwerfung der Gebirgsschichten zu beiden Seiten voraussetzen kann, hat der Quarz Bleiglanz und Kupferkies im Thonschiefer herbeigeführt; auf unregelmäßigen, nesterartigen und stockförmigen Lager-

1) Journ. d. m. N. 185. p. 394.

Bertha. 2ter Band. 1826. 2tes Heft.

306 Deynhäusen's u. Dechen's Beobachtungen über das Schiefergebirge u. Lagerstätten umschließt der Thon Salmei, Bleiglanz und Brauneisenstein im Uebergangskalkstein; die größte Ausdehnung dieser Massen ist gewöhnlich mit der Hauptrichtung der Schichten übereinstimmend. Worauf wir geneigt sind, einiges Gewicht zu legen, ist, daß noch nie eine Spur dieser Erzbildung im Steinkohlengebirge angetroffen worden ist, wie nahe auch immer dasselbe an den Uebergangskalkstein heranrückt. Wenn man auch nicht die Beobachtungen und daraus gezogenen Schlüsse des Hrn. Bouéssel, daß die Gänge in der Gegend von Namur aus dem Uebergangskalkstein in den unterliegenden Grauwackenschiefer zwar unverändert fortsetzen, in dem darauf liegenden Kohlengebirge aber gänzlich abschneiden, daß deßhalb dieses letztere zur Zeit der Gangbildung im Uebergangskalksteine noch nicht vorhanden gewesen sein könne, nicht unbedingt annehmen will, so kann man das Factum, daß im Kohlengebirge nie eine Erzförderung wie in diesem Gebirge statt gefunden, nicht in Abrede stellen.

Nach allen bisher gemachten Erfahrungen ist die hiesige Steinkohlenformation, wie nahe sie sich auch immer an die übrigen Bildungen dieses Uebergangsgebirges anschließen mag, dennoch mehr davon unterschieden, als irgend andere Glieder desselben unter sich.

Zusammenhängende Beobachtungen auf eine Weise vorzutragen, daß daraus ein deutliches Bild von den Verhältnissen und Beziehungen des Gegenstandes erwächst, ist eine Aufgabe, die Jeder zu erreichen für möglich achtet; einzelne Beobachtungen, deren innere Verbindung kaum geahnet werden kann, nur so zu verbinden, daß daraus, wenn nicht eine klare Ansicht, doch wenigstens nicht eine verwirrte und falsche hervorgeht, müssen, nach dem wir einen solchen Versuch gewagt, wir für etwas sehr schwieriges und bei der Beurtheilung zu berücksichtigendes anerkennen.

---

**H e r t h a,**

**Zeitschrift**

**für**

**Erde-, Völker- und Staatenkunde.**

---

**A c h t e r B a n d.**

**Begründet von Hoffmann.**

**Dritten Heftes erste Abtheilung.**

**Abhandlungen.**

• 2 1 7 5 2 1

• 1 1 1 1 1 1

• 1 1 1 1 1 1

• 1 1 1 1 1 1

• 1 1 1 1 1 1

• 1 1 1 1 1 1

• 1 1 1 1 1 1

• 1 1 1 1 1 1

• 1 1 1 1 1 1

---

IX.

u e b e r  
den

R a u b s t a a t A l g i e r,

■■■  
Edward von Bülow.

---

Zu Europa's Schande bewährt der Raubstaat Algier fortwährenden Einfluß auf unsers Erdtheils Hauptmächte, und die heilige Scheu, die diese hegen, scheint auch auf die Reisenden übergegangen zu sein, denn es ist selten nur, im Verhältniß des ewigen Stromes Neu- und Wißgieriger, der aus Europa's cultivirten Theilen nach der ganzen übrigen Welt sich ergießt, daß sich ein kühner Forscher oder Handelsmann nach diesen sonst so berühmten, jetzt leider so verrufenen Gegenden wagt. Bei dieser Seltenheit von Nachrichten über Algier ist es Ihnen vielleicht nicht unlieb, daß ich die Gelegenheit ergreife, Ihnen aus dem

Sketches of Algiers, Political, Historical and Civil, containing an account of the Geography, Population, Government, Revenues, Commerce, Agriculture, Arts, Manufactures, Tribes, Manners, Languages and recent Political Events of that country. By William Shaler, American Consul-General at Algiers. Boston. 1826. 8.

das Interessanteste kürzlich vorzutragen.

Der Verfasser, der als Generalkonsul der Vereinigten Staaten zehn Jahre in Algier lebte, lernte, da er vermöge seines Postens mit der Regierung in die engsten Beziehungen kam, Stadt

Stuttg. 3ter Band, 1826. 3ter Heft.

und Land auf das Genaueste kennen und vollendete dieses Werk an Ort und Stelle. —

Es war, so sagt er unter anderem, nie eine Zeit, wo nicht irgend eine von Europa's großen Seemächten diese Räuberbanden aus ihren Schlupfwinkeln hätte vertreiben und in die Wüsten bannen oder als Feinde der Menschheit vom Erdboden vertilgen können.

Aber man duldete sie, man ließ es geschehen, daß sie sich die Rechte und Würde zivilisirter Staaten anmaßten, Verträge schlossen und nach Willkür brachen, daß sie von der Beute lebten, die sie allen handelnden Nationen entrißen, Tribut verlangten, ungeheure Kontributionen eintrrieben, ihre Gefangenen in Ketten schmiedeten, und daß sie endlich die entehrendste Unterwerfung vorschrieben, kurz, jede Schändlichkeit und Ungerechtigkeit begingen, die ihnen ihre freche Habsucht und Lücke nur eingab. Alles dies wurde ruhig erduldet, übersehen, ja selbst befördert und von denen Nationen, über welche diese schamlosen Beleidigungen ergingen, und die doch zu ihrer und der Menschheit Ehre so grobe Verletzungen des Völkerrechts hätten ahnden und die tollkühne Macht vernichten sollen, die sich ihrer schuldig zu machen wagte.

Das Dasein der Barbarenstaaten, als von zivilisirten Völkern sanktionirt, bleibt in der Weltgeschichte beinahe unerhört, denn sie haben bis noch ganz neuerdings auch nicht die geringsten Ansprüche auf Beobachtung des Völkerrechts gemacht. Es war der erste Grundsatz ihrer Politik: mit allen christlichen Völkerschaften, die nicht zu schwerem Preis sich Frieden erkaufte und durch einen schimpflichen Jahrestribut erhielten, — Krieg zu führen. Alle Gefangenen mußten ihnen mit ungeheurem Lösegeld abgekauft werden, und ihre Verpflichtungen hielten sie stets nur so lange, als sie es ihrem Vortheil für zuträglich erachteten; denn natürlich konnte es ihnen nicht schwer fallen, stets einen Vorwand zum Bruch aufzufinden, worauf denn der Krieg stillschweigend und ohne weitere Verhandlungen erklärt war.

Nun begannen die Korsaren ihre Räubereien, durchstreiften das Mittelmeer, nahmen jedes Schiff weg, das in ihre Gewalt gerieth, und brachten es in ihren Hafen ein; die Ladung ward konfisziert, die Mannschaft zu Sklaven gemacht. Und anstatt so schändliche Gewaltthatigkeiten nach Verdienst zu bestrafen, brachte

es die Politik der beleidigten Nation mit sich, abermals um Frieden zu bitten. Sie verstand sich zu Entrichtung einer außerordentlichen Summe, als Preis der Versöhnung, löste die Kriegsgefangenen aus der Sklaverei ein, und unterwarf sich der demüthigenden Bedingung, einen jährlichen Tribut an eine Flotte — Freibeuter zu entrichten.

So wurden also Verträge geschlossen und gebrochen, einzig und allein aus dem Beweggrunde des Raubes, und so thaten sich einander die europa'schen Mächte durch ihre gegenseitige Eifersucht und verabscheuungswerthe Politik nicht allein Vorschub bei diesen Niedrigkeiten, sondern sie beförderten auch, wie natürlich daraus folgt, das Bestehen dieser blutdürstigen Feinde der menschlichen Gesellschaft Jahrhunderte lang.

---

Der unter dem Namen „Königreich Algier“ verstandene Strich Landes von Afrika zieht sich etwa 500 Meilen weit längs dem Ufer des Mittelmeers, und zwar von der Ostgrenze des Kaiserreichs Marokko nach der Westgränze von Tunis hin. Die Kenntniß seiner Breite, landeinwärts von der See, schwankt zwischen 40 und 100 Meilen, und Hr. Schaler schätzt die so begrenzte Fläche auf 30,000 □ Meilen, \*) so wie deren Bevölkerung, die indeß noch nie aufgenommen wurde, auf eine Million Seelen, wonach also 33 auf eine □ Meile kämen.

Das jetzige Algier umfaßt das alte Numidien und den Theil von Mauritania Tingitana, der, nachdem es Cäsar erobert hatte, Mauritania Caesariensis hieß. Es war das Land heroischer Thaten und mächtvoller Könige, berühmt durch seine reichen Städte, und tapferen, obgleich verschlagenen und hinterlistigen Bewohner.

Nachdem es von Rom's Waffen unterjocht, zur römischen Provinz gestaltet war, erhielt es unter anderen auch den Geschichtsschreiber Callus zum Statthalter, und vornämlich diesem Umstande verdanken wir wohl die vortreffliche Geschichte der afrikanischen Kriege. Der Kirchenvater Augustin war in diesen Gegenden ge-

---

\*) Was von den Angaben früherer Reisender bedeutend abweicht, die sich auf 4200 — 4300 □ Meilen meistens vereinigen.

boren und lebte als Bischoff von Hippo \*) im östlichen Theile von Algier, nicht weit vom jetzigen Bona.

Die Natur ist hier reich, das Klima angenehm und gesund. Thäler und Hügel machen die Gegend mannichfaltig, der Boden ist fruchtbar und gewährt die Produkte der vorzüglichsten Klimate. Nur der Mangel an Betriebsamkeit, moralischen Seelenkräften der Menschen und einer Regierung, welche diese frei wirken ließe, hindert das Gedeihen glücklicher und blühender Gemeinden.

Schutz von Innen und freier, durch keine Monopole und Beschränkungen unterdrückter Handel mit dem Auslande; würden diesen Landgürtel zwischen dem Atlas und Mittelmeere zu einem der fruchtbarsten und volkreichsten Erdpunkte machen.

Weizen und Gerste werden mit Erfolg angebaut, die Oliven und Datteln, so auch die Walnuß und Kastanie, die Feige, der Granatapfel, die Traube und andere Südfrüchte gedeihen im Ueberfluß und von ungewöhnlicher Güte. Eisen und Blei \*\*) sind die einzigen, bis jetzt entdeckten Metalle, und Steinsalz findet sich in den Gebirgen.

Da der Boden durch Quellen und kleine Ströme hinlänglich bewässert wird, obschon es ihm an Flüssen gebricht, so bietet er herrliche Weideplätze, und macht dadurch den Unterhalt von Kamelen, Pferden, Rindern, Schafen, Ziegen und anderen Hausthieren sehr leicht.

Wolle ist jetzt ein Haupthandelsartikel, die verschiedenen Arten Geflügel und Wild, die es in gleichen Klimaten anderer Länder giebt, sind auch hier zu Hause.

Numidien war bei den Alten wegen seines günstigen Klima's und üppigen Bodens berühmt, und so hat denn auch im Verlauf von Jahrhunderten, während deren dieser durch unendliche Ströme menschlichen Blutes besleckt wurde, die Natur ihm die Güte ihrer Gaben nicht entzogen.

Die Römer mußten den Vandalen in ihren afrika'schen Besitzungen weichen, worauf hingegen der große Belisar unter der Regierung des Kaisers Justinian diese gegen die Mitte des sechsten Jahrhunderts wieder vertrieb. Hundert Jahre später hatten die

\*) Hippo regius.

\*\*) Nicht auch Kupfer?



Sarazenen eine neue Umwälzung bewirkt; von da an ruht aber, bis zum Eintritt des sechszehnten Jahrhunderts, ein undurchdringlicher Schleier über allen Begebenheiten im nördlichen Afrika, und wir wissen kaum so viel, daß verschiedene Stämme Araber; die Zinbagier, Zenetis und Marabuts unter sich und mit den Sarazenen um die Grundherrschaft kämpften.

Während dessen thaten die Spanier mehrere Einfälle und nahmen von Oran und anderen benachbarten Städten Besitz, mit welcher Zeit nun eine neue Epoche für die Geschichte von Algier beginnt. Berühmt wurden dazumal Horni und Hayradia, Weib und Tochter eines Kapitäns von der Insel Lesbos; deren rastloser Geist sie zu dem gefährlichen und beschwerlichen Erwerb der Seeräuberei trieb. Sie verschaffte ihnen aber Ruhm und Schätze, und nach und nach eine solche Seemacht, daß sie alle Meere heranden konnten und jeden Winkel des mittelländischen Meeres mit Furcht und Schrecken vor ihrem Namen erfüllten.

Der ältere Bruder Horni hatte den Beinamen Barbarossa \*) und war derjenige, an den der König von Algier, Eutemi, sich wegen Verjagung der Spanier aus Oran wendete. Barbarossa ging willig auf das Anerbieten ein, und führte alsbald 5000 Mann nach Algier, die mit Enthusiasmus empfangen wurden. Seine Freigebigkeit und Kunstgriffe brachten ihn in der Gunst des Volkes bald dahin, daß er Eutemi zu ermorden wagte, sich dessen Würde anmaßte und zum König von Algier erklärte. Er herrschte mit Grausamkeit und bekriegte den König von Tremecen; den er überwand und dessen Besitzungen er sich zu eignete.

Zwei Jahre nach seiner Thronbesteigung ward er von den Spaniern bei seiner beabsichtigten Flucht von Tremecen erschlagen.

Sein Bruder, gleichfalls Barbarossa genannt, gleich ihm an Talenten und Ehrgeiz und erbte von ihm den Thron von Algier. So entstand denn die Dynastie der Seeräuber, und so rechtmäßig auch die Ernennung zur höchsten Würde stets Statt gefunden haben mag, von jenem Tage an bis jetzt ging sie ununterbrochen von einem Seeräuber zum andern über.

Der zweite Barbarossa, von Arabern und Mauren auf der

---

\*) Er war Krenegat.

einen Seite, von den Spaniern auf der andern bedroht, suchte beim Großherrn Hülfe und unterwarf Algier der osmanischen Pforte. Dieser weise Schritt verschaffte ihm die Kräfte, sich seiner Feinde zu entledigen, und verstärkte seine Macht noch selbst durch Eroberungen. Sein glücklicher Angriff auf Tunis, darauf erfolgte Vertreibung aber aus dieser Stadt, durch Karl IV., sind für die Geschichte jener Zeit sehr bemerkenswerth. Nicht weniger aber auch ist es Karls kühne Unternehmung gegen Algier, fünf bis sechs Jahr später, mit dem großen Admiral Audrea Doria, die auf das Unglücklichste ablief.

Barbarossa wurde zum Pascha erhoben und ein neuer Vizekönig über Algier gesetzt. Die Pforte behauptete das Recht, Statthalter zu ernennen bis zum Beginn des 17ten Jahrhunderts, wo die Algerer, des fremden Joches müde, darauf bestanden, ihre eigenen Statthalter zu wählen, die man in Europa Dey's nennt. Sie fuhren fort, dem Großherrn Tribut zu entrichten und die Obergewalt der von ihm ernannten Pascha's anzuerkennen; im Jahre 1710 verjagten sie aber ihren türkischen Pascha und vereinten die ganze Gewalt desselben mit der des Dey; was bis jetzt noch unverändert blieb.

Das Reich Algier ist eine militärische Republik mit einem für seine Lebensdauer erwählten Machthaber, daher es, wiewohl im Kleinen, dem römischen Reiche, nach des Commodus Tode, gleicht. Die Regierung besteht vornehmlich aus einem obersten Leiter, Dey genannt, und einem Divan oder hohen Rathe, dessen Mitgliederanzahl nicht bestimmt ist und der aus allen noch dienstthuenden oder auch schon entlassenen Offizieren höheren Ranges besteht, und die Sachen berathet, die er aus den ihm vorgelegten auswählt. Das Ansehen und der Einfluß des Divans würde sonach natürlicherweise vom Charakter und den Eigenschaften des regierenden Hauptes abhängen; früher war er eine wirkliche Korporation im Staate, die regelmäßige Sitzungen hielt, besondere Fonds dazu inne hatte, und Ansprüche machte, über alle Schritte der Regierung zu entscheiden. Doch ist er jetzt zu einem bloßen Schatten hingschwunden, dessen Dasein selbst ungewiß sein würde, wenn nicht Omar Pascha ihm 1816 zum Schein erlaubt hätte, über die Verhandlungen der Regierung mit Großbritannien zu ratbschlagen. Er bleibt indeß nichts destoweniger, seitdem der

Den seine Residenz in die Zitadelle verlegt hat, ein todter Buchstabe in der Verfassung.

Der Dey hat seine eigenen Minister (Hasnagee), deren Gewalt sich über die Staatswirthschafts- und inneren Angelegenheiten erstreckt. Der Uga ist Oberbefehlshaber und Kriegsminister, der Bikel-Argée Minister der Marine und auswärtigen Angelegenheiten, der Rhodgia de Cavallas Generaladjutant und Oberaufseher der Domainen, und endlich der Bet-el-Mele Richter in Erbschaftsachen. Der Posten des Letzteren hat, da er sehr einträglich ist, große Bedeutung erlangt.

Diese Minister bilden den Kabinettsrath des Herrschers, und aus diesen und ihnen allein besteht eigentlich die Regierung, frei von aller Einmischung des sogenannten Divan.

Die Wahl des Dey von Algier muß vom Großherrs, der sein unumschränkter Gebieter ist, bestätigt werden. Es findet aber nie eine Verweigerung hier statt, und der Dey empfängt dann allemal zugleich den Rang eines Pascha von drei Roßschweifen, als seinen gewöhnlichen Titel.

Den Namen „Dey“ kennt man in Algier kaum; und er wird bloß von Fremden gebraucht. Wahrscheinlich war er vordem nur ein Spottname, da seine wörtliche Bedeutung in der türkischen Sprache „Dunkel“ ist.

Unmittelbar nach ihrer Erwählung bedienen sich die Deyn aller Rechte der unbeschränktesten Macht; ihre feierliche Einsetzung aber findet erst dann statt, wenn der, die Wahl bestätigende, großherrliche Firman nebst dem Kastran und Staatsfäbel, die ein Kabidgi-Baschi oder Staatsbote so schnell als möglich überbringt, anlangt.

Wenn die Zeiten gut sind, sendet Algier alle drei Jahre dem Großherrs ein Geschenk, welches dann der Gesandte in einem fremden Kriegsschiffe überbringt, und wie groß der Kredit dieser Regierung noch ist, sieht man daraus, daß die Nation, von deren Schiffen man eines dazu erkauft, allemal für die hier am meisten begünstigte, und durch diesen Auftrag für sehr geehrt gehalten wird. Dies Geschenk ist immer sehr kostbar, indem es sich

oft auf eine halbe Million Dollars \*) beläuft, und es scheint beinahe das einzige Zeichen der Abhängigkeit zu sein, welches die Pforte von Algier empfängt; denn im Rausche ihrer eingebildeten Macht haben dessen Korsaren selbst die ottomanische Flagge nicht immer geachtet. Als Gegengeschenk empfängt Algier gemeiniglich ein vollständig ausgerüstetes Kriegsschiff, nebst der Erlaubniß, im türkischen Gebiet Verbungen anzustellen.

Obgleich die Ernennung des Dey's nach den Gesetzen dem Divan zusteht, so wird sie doch gewöhnlich durch die Ränke einer vorherrschenden Janitscharenparthei bestimmt und gestaltet sich fast immer zu einem blutigen Trauerspiel. Ein Dey wird von irgend einem andern glücklicheren Abenteurer ermordet, seine nächsten Freunde oder Angehörigen tödtet man ebenfalls oder beraubt und verjagt sie, und die öffentliche Sicherheit und Ruhe wird somit nur etwa während zwanzig Stunden gestört. Es folgt eine dieser Revolutionen der andern mit solcher Schnelle, daß, wer den grausamen Charakter und die Sitten der Türken nicht kennt, sie schwerlich fassen kann.

So lange der Dey von Algier lebt, ist er der despotischste Herrscher auf der Welt, dem man unbedingt gehorcht, seine Regierung ist aber immer höchst unsicher, und es dürfte wohl bloßer Zufall sein, wenn einmal Einer natürlichen Todes stirbt.

Jeder Türke, der in das Janitscharenkorps aufgenommen ist, kann zu dem hohen Posten eines Dey gelangen, er wäre denn in Bosnien oder Kreta geboren; und da es durchaus keiner weiteren Eigenschaften bedarf, so hat oft die Laune des Glücks den unwürdigsten und niedrigsten Menschen zum Thron erhoben. Man zeigt in Algier die Gräber von sieben Abenteurern, die an einem Tage nach einander zum Throne gelangten und umkamen. Zum Zeichen der Verachtung wurden sie auf der Landstraße begraben.

Wer erwählt wurde, kann und darf die Ehre, über Algier zu regieren, nicht ausschlagen und darauf verzichten, er hat nur die Wahl zwischen Herrschaft und Tod.

Das Königreich Algier zerfällt in drei Provinzen: Oran \*\*)

\*) Also etwa 700,000 Mthlr. pr. Cour., den amerikanischen Dollar zu 1 Mthlr. 10½ Gr. gerechnet.

\*\*) Oder auch Maslara oder Clemfan.

im Westen, Titteria in der Mitte und Konstantine im Osten. Dieselben stehen unter drei, vom Bey ernannten, Bey's, die, so wie ihr Oberer im Ganzen, in ihren besondern Provinzen souverän sind.

Sie müssen die Steuern vom Volke betreiben und alle drei Jahre sich persönlich im Sitze der Regierung einfinden, um den höchsten Behörden, damit sie sich im Besitz ihrer eigenen Macht erhalten, ungeheure Geschenke zu machen. Man weiß aus guter Quelle, daß jeder dieser Besuche der Bey's von Oran und Konstantine einem jeden von ihnen nicht weniger als 300.000 amerikanische Dollars kostet; denn es ist bei diesen Gelegenheiten nöthig, daß alle Regierungsbeamteten nach ihrem Ansehen und Einfluß bestochen werden. Es versteht sich schonach von selbst, daß nicht das Geringste von diesen rasenden Kontributionen in den öffentlichen Schatz geräth.

Die Existenz der Bey's beruht nur auf ihrer Geschicklichkeit im Ausplündern ihrer Untergebenen; welcher Grundsatz denn bei der Verwaltung aller Departements der Regierung, vom höchsten bis zum letzten, vorherrscht. Die Gewalt muß, indem sie den Schwachen die Mittel nimmt, Mächtigere zu bestechen, und das mit Hinzufügung deſſen; was die Habgucht der untergeordneten Beamteten für sich erheischt, selbst auf ihre eigene Erhaltung bedacht sein.

Eine selten überschrittene Regel der Regierung von Algier ist: daß alle ihre höhere Offizianten unter den Ausländern gewählt werden, die in das Janitscharenkorps eingetragen sind. Der Wunsch, eine Erbfolge oder Familieneinfluß zu gründen, der früher in anderen Ländern so groß war und eigentlich ein in der menschlichen Natur tief verwachsener Zug ist, scheint hier nie sich geregt zu haben. Die Kinder ziehen von dem, was ihr Vater war, keinen Vortheil, und alle Landeseingebornen, also beinahe eine Million Menschen erduldeten während drei Jahrhunderten das Joch und die Geißel einer handvoll Fremder, Türken und Renegaten, die gemeiniglich der nichtswürdigsten Menschenklasse in der Levante zugehören, und aus der menschlichen Gesellschaft verstoßen wurden oder den Gefängnissen entsprangen. Die jetzt in Algier wohnende Anzahl dieser Fremden beläuft sich auf viertausend.

Die Regierung hält in Konstantinopel und Smyrna Agen-

ten, um Rekruten zu werben und ihre Einschiffung nach Algier zu besorgen. Sobald sie ankommen, werden sie freiwillige Soldaten, erhalten den Namen Janitscharen, und man vertheilt sie alsbald in die verschiedenen Kasernen der Stadt, denen sie dann, was auch ihr späteres Schicksal ist, lebenslänglich zugehören.

Alle diejenigen nun, die nicht etwa ein glücklicher Zufall zu der Verwaltung ruft, steigen nach dem Alter bis zu den höchsten Posten empor und bis zu Mitgliedern des scheinbaren Divans, und sie müssen wirklich recht unbrauchbar sein, wenn sie hier nicht irgend eine vortheilhafte Anstellung erhalten.

Der Sold der Janitscharen, sobald sie aus der Levante als Rekruten eintreffen, beläuft sich kaum auf einen halben Dollar des Monats, steigt aber mit der Länge der Dienstzeit nach und nach bis auf 8 Dollars; die Dey's von Algier haben indeß in den letzteren Jahren, um sich beim Volke beliebter zu machen, den Sold fortwährend erhöht, da so organisirte Truppen natürlicher Weise immer zu Revolten aufgelegt sind.

Ihre täglichen Rationen bestehen aus zwei Pfund verschiedener Sorten Brod, und alle Unverheiratheten sind in sehr geräumige und bequeme Barracken einquartirt. Sie empfangen da ihre eigenen Kleider, Waffen und Kriegsbedarf, welches letztere ihnen die Regierung billig überläßt.

Ein schlachtfertiger Janitschar führt zwei oder mehrere große Pistolen und einen Säbel oder Yatagan im Gürtel, den Dolch im Busen und eine lange Flinte auf der Schulter, was alles, nach Umständen, möglichst ausgeschmückt ist; so daß man ihn beinahe mit dem Carreanubus in einem Spiel Karten vergleichen kann.

Solche Leute nun wählen den Dey und die höchsten Staatsdiener.

Die Miliz bilden sowohl Eingeborne als Türken, und sie beläuft sich auf etwa 15.000 Mann, die in verschiedenen Theilen des Landes stehen und bloß zu Einhebung der Abgaben da sind. Sie unterscheiden sich von den Janitscharen und sind nur sehr oberflächlich organisirt.

Die Seemacht besteht aus 3 Fregatten, 2 Korvetten, 2 bewaffneten Briggs, 5 Schoonern, 1 Polakre und 1 Schebecke, in Allem 14 Fahrzeugen.

Als Beispiel des schnellen Wechsels, dem nach der Natur der hiesigen Verfassung, das Schicksal des Menschen unterliegt, erzählt Herr Schaler folgende Anekdote.

„Im Laufe des ersten Sommers, den ich hier zubrachte, besuchte mich ein alter Türke, der sich für einen Mais oder Schiffskapitän ausgab. Er erzählte mir, daß er mit Kommodore Bainbridge die Reise von Algier nach Konstantinopel als Attaché der algier'schen Gesandtschaft, die dieser Offizier vor Zeiten dahin führte, gemacht habe, und bezeugte demselben die freundschaftlichste Achtung; kurz es schien, als ob sich nach dessen Glück und Wohlergehen zu erkundigen, die einzige Triebfeder seines Besuchs gewesen sei. Als er indeß Abschied nahm, that er mir zu wissen, er sei ohne Austellung und sehr arm, weshalb er mich bitte, ihm einen Dollar zu leihen. Ich that es, und versicherte ihm, er solle, so bald er es nur nöthig habe, sich stets mit der gewissen Ueberzeugung an mich wenden, ich werde alles für ihn thun, was in meinen Kräften stünde.

Ich traf diesen alten Herrn späterhin sehr oft bei öffentlichen Verhandlungen, wo er mir allemal bescheiden und freundschaftlich eine Prise Tabak, in ehrfurchtsvoller Entfernung von den Staatsmännern, mit denen ich zu sprechen hatte, darbot.

Nach einigen Jahren hatte er sich zu dem bedeutenden Posten eines Haanagee oder Premier-Ministers, den er noch jetzt mit einem Jahrgehalt von wenigstens 50.000 Dollars bekleidet, aufgeschwungen.“

Die Stadt Algier liegt am Abhange eines Hügels, der sich längs dem Gestade steil emporhebt. Da die Häuser weiß angestrichen sind, so gewährt sie, wenn man ihr von der Seeseite nahet, einen glänzenden und malerischen Anblick. Rings umher läuft eine hohe Mauer, die Straßen sind sehr eng, und die Häuser, wie es im Osten Sitte ist, mit flachen Dächern. Die Befestigungen des Hafens sind so stark, daß es sehr gewagt sein würde, ihn zur See allein anzugreifen. Seit Lord Ermouths Beschießung sind sie noch weit mehr befestigt worden.

Die Casaubia ist eine starke Zitadelle, welche die Stadt und ihre Batterien beherrscht.

Frühere Schriftsteller schätzten die Bevölkerung Algiers von 80 bis 130.000, Hr. Schaler nimmt aber bloß 50.000 Seelen an.

Von öffentlichen Gebäuden sind da: neun Moscheen, drei Gymnasien, fünf Bagnio's, Barracken für türkischen Soldaten, Bazar's oder Märkte, und der ehemalige Palast der Den's. Die Stadt wird, ungleich dem Lande selbst, nur von eingebornen Offizieren befehligt, welche Orts-Polizei der Verfasser sehr herausstreicht, indem er versichert, es könne nirgend sonst eine wachsamere geben, nirgends mehr Sicherheit des Eigenthums und der Person, und nirgend weniger Verbrechen den Gerichten vorgelegt werden. Dies gewährt einen sonderbaren Kontrast mit der barbarischen Tyranney der türkischen Herrscher, den Herr Schaler durch eine Parallele zwischen beiden Nationen darlegt. Er bemüht sich, das Ungünstige, was man über die Algierer spricht, zu widerlegen, und schildert sie als sehr einnehmend, höflich, zuvorkommend und menschlich. Obschon sie, versichert er, sehr abergläubisch sind, und dem muhammedischen Glauben und seinen Ceremonieen streng ergeben, so sind sie nichtsdestoweniger tolerant und zeigen sich denen, die in Glaubenssachen nichts mit ihnen gemein haben, durchaus nicht feindselig.

Zu dem langen und ununterbrochenen Wohlstande der Algierer trug nicht wenig bei, daß sich einzelne Familien durch Heirathsverbindungen mit den Türken außerordentliche Reichthümer verschafften; denn obschon alle Macht in der Letzteren Händen ist, so gehen doch die Schätze, die sie sammeln, nach und nach in die eingebornen Familien über, wo sie sicher ruhen. Nichts kann unsicherer sein, als das Vermögen eines lebenden Türken; das eines Eingebornen hingegen, der zu keinem hohen, öffentlichen Amte gelangen kann und sonach unbetheiligt bei jeder politischen Umwälzung bleibt, findet hier wie an jedem andern Orte Schutz. Aus diesen Ursachen kann man annehmen, daß es wenig Städte in der Welt gibt, wo mehr Schätze in edlem Metall aufgehäuft seien, als in Algier. Die bejahrte Wittwe Achmet Pascha's starb hier kürzlich, und soll ein Vermögen von mehreren Millionen Dollars hinterlassen haben. Die Erben Mustapha Pascha's besitzen an liegenden Gründen in der Stadt und Umgegend eine halbe Million Dollars. Beide Männer waren öffentlich hingerichtet worden.

Da alle hohen Beamteten der Regierung seit Jahrhunderten schon nur darauf bedacht waren, Schätze aufzuheben, und da



ihre Familien selten das Land verließen, so leuchtet es ein, daß Einzelne ungeheure Summen besitzen müssen. Es ward nur erfordert, daß es für so erworbenen Reichthümer schützende Gesetze gab, und daß sie ausgeübt wurden, was denn auch der Fall gewesen zu sein scheint. Die Besitzthümer des Dey's schätzt man auf 50 Millionen Dollars.

Damen vom Stande gehen in Algier selten oder nie aus. Obschon sie nun auf diese Weise eingeschlossen, so zu sagen, in der Wüste blühen, so kann man doch aus den Klagen ihrer Ehemänner über ihre Ausschweifungen im Urzuge folgern, daß sie keines unbedeutenden Einflusses in der Gesellschaft genießen und vielleicht im Stillen eine Wiederherstellung ihrer Rechte, um welche Barbarei und Unwissenheit sie betrogen, vorbereiten.

Es gibt wenig Algierer, die sich des muhammedischen Gesetzes der Polygamie bedienen. Sie begnügen sich gemeiniglich mit einer Frau, die nach ihrem Reichthum und Range eine mehr oder minder große Anzahl schwarzer Sklavinnen um sich hat. Im Allgemeinen werden die Heirathen in Algier, wie überall in der Türkei, vollzogen; die Art der Regierungsverfassung aber und der dadurch bedingte Zustand der höhern Stände übt einen stillen, aber schönen Einfluß zu Gunsten des schönen Geschlechts aus. Man kann nicht wohl voraussetzen, daß eine reiche Erbin, und deren gibt es immer viele in Algier, sich dem Barbaren, der sie heirathet, würde als Sklavin seinen Launen übergeben lassen. Es werden deshalb im Ehekontrakt stets Bedingungen festgestellt, die sie zu einer gewissen Gleichheit mit ihrem Ehemann erheben, oder sie wenigstens vor Willkür und übler Behandlung schützen.

Man würde sich gewiß an den Verstandeskräften der Damen vertheidigen, wenn man nicht überzeugt sein wollte, daß sie diese Vortheile zu vermehren gewußt hätten. Die Folgen entwickelten sich nach und nach dahin, daß die maurischen Frauen jetzt weniger Sklaven ihrer Männer, als der Mode und lang bestehender Begriffen von Puß und Anstand sind.

Da die Frauen in Algier freien Umgang mit einander pflegen, es sei in ihren eigenen Behausungen oder in den öffentlichen Bädern, welche sie am meisten während des Nachmittags besuchen, wo sie ihnen ausschließlich gewidmet sind, so werden auch alle Heirathen vermittelst der Mütter und weiblichen Verwandten

beider Theile eingelcitet und geschlossen. Die der höhern Stände werden von den Frauen gewöhnlich mit vieler Pracht gefeiert, bei welchen Gelegenheiten sich die beiderseitigen weiblichen Verwandten und Freunde versammeln und während einiger Tage bei gänzlicher Entfernung der Männer vergnügen, die dann entweder ganz aus dem Hause getrieben werden oder sich in einen Winkel verkriechen müssen, wo sie die ausgelassene Schaar weder sehen, noch von ihr gesehen werden können.

Die in Algier bestehenden Gymnasien gleichen etwa den mohammedischen, theologischen Seminarien, deren Zweck es ist, Individuen in Glaubenssachen zu unterrichten und zu Priestern in den Moscheen oder Religionslehrern des Volkes zu bilden.

Es bringt den Algierern Ehre, daß eines dieser Gymnasien bloß für Bildung der Kabylen bestimmt ist, die aus dem Innern des Landes stammen und als Arbeiter und Diener in der Stadt wohnen. Da indeß die ganze Literatur der Algierer sich einzig und allein auf den Koran beschränkt und etwas, einer Buchdruckerpresse Ähnliches nur höchst selten da gefunden wird, wo das Volk des Propheten vorherrscht, so kann man wohl voraussetzen, daß das Geschäft der Erziehung eben keinen hohen Aufschwung genommen hat.

Niedere Schulen, wo Knaben von fünf und mehr Jahren Lesen und Schreiben lernen, gibt's in Algier viel, und es kommt einem, bei dem unwandelbaren Stempel der Sitten dieser Länder, der Gedanke bei, daß aus der hier üblichen Lehrmethode die lainfaster'sche entsprang.

Jeder Schüler erhält eine Tafel, worauf alles mit Kreide geschrieben und leicht hinweggewischt werden kann. Sodann wird irgend eine Lehre des Korans auf eine derselben gut und leserlich übertragen, und von dieser auf die anderen durch die Schüler kopirt, die sich über Sinn und Schrift des Textes gegenseitig belehren. Diese Aufgaben werden dem Lehrer laut vorgetragen, der, ohne sich um etwas zu bekümmern mit einer langen Rathe, die ihm zur Aufrechthaltung der Ordnung und Aufmerksamkeit unter seinen Schülern dient, im entferntesten Winkel sitzt.

Es wird sonach Lesen und Schreiben zu gleicher Zeit gelehrt, und gewiß ist die schöne Gleichheit in den arabischen Handschriften nur eine Folge dieser Lehrart. Die Erziehung der algier'schen

Jugend ist vollendet, wenn, nachdem sie lesen und schreiben können, ihnen derselbe Lehrer auch die Gebräuche und Ceremonien beim Gebet beibrachte.

Die Ausgaben einer solchen Erziehung, die auch in Mädchenschulen dieselbe ist, sind natürlich sehr gering.

Juden gibt es in Algier etwa 5000, deren Existenz aber nicht beneidenswerth ist. In bürgerlichen Rechtsfällen werden sie durch ihre eigenen Gesetze regiert, die ein, vom Pascha ernannter Richter ihres Glaubens verwaltet. Als algierische Unterthanen können sie freien Verkehr treiben, sich, wo sie wollen, niederlassen, und jedes rechtliche Gewerbe im ganzen Königreich ausüben, auch auf keine Weise zu Sklaven gemacht werden.

Sie entrichten Kopfgeld und für alle vom Auslande eingeführte Waaren doppelten Zoll. Wie überall, treiben sie auch hier Handel jeder Art, und sind die einzigen Mäkler und Banquiers; es gibt auch viele Gold- und Silberarbeiter unter ihnen und bei der Münze sind nur Juden angestellt.

Abgesehen von der gesetzlichen Untüchtigkeit der Juden, sind sie in Algier schon an und für sich sehr unterdrückt. Sie müssen jede persönliche Gewaltthatigkeit eines Muselmanns erdulden, dürfen sich nur in Schwarz und dunkle Farben kleiden, nie ein Pferd besteigen; noch irgend eine Waffe, selbst keinen Stock führen, sie haben nur Sonnabends und Mittwoch die Freiheit, ohne vorher um Erlaubniß zu bitten, sich aus der Stadt zu entfernen, und bei jeder unvorhergesehenen harten Arbeit müssen sie daran. Im Sommer 1815, als das ganze Land von unendlichen Heuschreckenschwärmen heimgesucht ward, die alles bis auf das kleinste grüne Pflänzchen zerstörten, beorderte man mehrere Hundert Juden, die Gärten des Pascha zu bewahren, und so mußten sie, so lange als diese Landplage anhielt, Tag und Nacht unausgesetzt wachen und arbeiten.

Bei Anlaß mehrerer Revolten unter den Janitscharen wurde die ganze Judenthast ausgeplündert, und sie leben daher in fortwährender Furcht vor Erneuerung solcher Szenen. Sogar von den Kindern auf den Straßen werden sie geworfen; — ihr ganzes Dasein beruht mit einem Worte nur auf Schimpf und Schande.

Die Kinder Israel ertragen indeß jede Entehrung mit wunderbarer Geduld, sie gewöhnen sich von Kindesbeinen an zur Unterwürfigkeit, und üben sie ihr ganzes Leben hindurch aus, ohne je über ihr hartes Loos murren zu dürfen. Dieser entmuthigenden Verhältnisse ungeachtet geben sich die Juden, die in Algier die einzigen sind, die, vermöge ihrer Korrespondenz mit fremden Ländern, von auswärtigen Begebenheiten genaue Kenntniß erlangen, mit allen möglichen Intriguen ab, und zwar mit Gefahr ihres Lebens, dessen sie dabei nicht selten verlustig werden. Die Würde eines Ältesten der Juden wird durch Bestechung und Rabalen erlangt und erhalten, und mit einer Tyrannei und einem Druck verwaltet, die der Art, wie sie erlangt wurde, entsprechen. In den guten Tagen der Regierung erhoben sich einige jüdische Handelshäuser zu großem Wohlstande, in den letzteren Jahren aber sind viele der Reichsten durch das unerträgliche Joch, unter dem sie leben, zu Grunde gerichtet worden; einige haben Mittel und Wege gefunden, zu emigriren, und so werden sie nach und nach durch die Mohren, die sich ganz besonders zum Handel eignen, überall ersetzt und verdrängt; so daß sie jetzt, selbst hinsichtlich der Zahl, sehr in Verfall kommen. Man kann annehmen, daß unter allen Judenansiedlungen in der Welt die algierische sich jetzt am schlechtesten befindet.

Das Königreich Algier ist von Menschenstämmen, die in den wesentlichsten Punkten sehr von einander abweichen, bewohnt. Ein großer Theil der Bevölkerung besteht aus Mohren, einer vermischten Gattung von den alten Numidiern und Mauritaniern, von den Arabern, Spaniern und Türken, die sich von Zeit zu Zeit Bahn in das Land brachen, abstammend. Es ist daher auch begreiflich, daß die Mohren, als eine Völkerschaft, eine große Verschiedenheit von moralischen und physischen Eigenschaften darthun, je nachdem sie mehr oder minder einem ihrer Urstämme verwandt sind. Nächst diesem vermischten Volke wohnen noch einige andere Stämme im Innern des Landes, die ihre Eigenthümlichkeiten beibehalten haben, als namentlich: Araber, Biskarier, Mozabi's und Kabylen.

Die Araber sind sowohl hier wie überall, wo man sie in Asien und Afrika findet, Nomaden. Sie leben in Zelten, treiben

Viehzuht und werden von ihren eigenen Fürsten oder Scheiks beherrscht.

Sind sie dann und wann einmal des Druckes der Bey's oder Statthalter in den Provinzen müde, so entfernen sie sich aus deren Bereich und ziehen etwa in die Sah'ara, wo sie gänzlicher Unabhängigkeit genießen.

Die Biskarië sind ein ruhigeres Volk; das an den Gränzen der Wüste wohnt, ein gebrochenes Arabisch spricht und der Regierung von Algier sich unterworfen hat. Man glaubt, daß sie ursprünglich arabischer Abkunft sind, sich aber später mit den Afrikaern vermischten und deren Sitten annahmen.

Die Mozabi's wohnen im fernsten Süden, beinahe jenseit Algiers Gränzen, dessen Herrschaft sie nicht anerkennen. Sie stehen mit Algier in Handelsverbindungen, und Viele der Ihren leben in dieser Stadt, wo sie besondere Handelsprivilegien genießen, mit einem Amir oder öffentlichen Beamten, der daselbst als Konsul ihrer Nation gilt.

Unter den verschiedenen Völkerschaften jedoch, die man in Afrika's Norden entdeckt, erscheinen die Kabysten bei weitem als das interessanteste. Früher hießen sie Berbern. Sie leben, unabhängig von Algier, in den Gebirgen, und zwar in solcher Anzahl, daß, wären sie nicht in lauter kleine Stämme getheilt, die sich immerfort untereinander selbst bekriegten, sie bald eine Macht würden bilden können, die der Regierung zu furchtbar werden dürfte, um sie zu beseinden. Die Kabysten sprechen eine Sprache, die schowiah'sche genannt, welche, so viel man bis jetzt untersuchen konnte, denen der anderen Stämme nicht ähnelt, für deren hohes Alter aber sehr Vieles zeugt.

Man hält sie für ein und dieselbe mit der der Tuaricker, die das innere Lybien bis gegen Egypten hin bewohnen. Sollte sich dies erweisen lassen, wie es wohl der Fall sein könnte, so müssen Tuaricker und Kabysten eines Ursprungs sein. Sonach würde ein Volk und eine Sprache über den ganzen Norden von Afrika, von dem atlantischen Ozean bis nach Egypten verbreitet sein, und beide Eigenthümlichkeiten besitzen, die sie ganz originell dastehen ließen. Herr Schaler vertheidigt nun den Satz, daß die Schowiah-Sprache die älteste in Afrika's Norden sei, und bemerkt,

wie auffallend es ist, daß sich nicht die geringste Spur der römischen hier findet; er bemerkt ferner, daß sich durchaus keine Analogie zwischen der schorwah'schen und punischen oder arabischen auffinden läßt, und folgert endlich aus allem diesem, daß die Tuariker ein unbezwungenes Urvolk sind, und mit ihrer Sprache zu den ältesten in der Welt gehören, unüberwunden von den Karthaginensern, Römern, Vandalen und Arabern, und frei von allem Einfluß derselben.

Edward von Bülow.

---

**Travels in Western Afrika etc. — Reisen im westlichen Afrika während der Jahre (1817), 1818, 1819, 1820 und 1821, vom Gambia-Strome bis zum Niger durch die Staaten Woolli, Bondoo, Salam, Kasson, Kaarta und Foulidoo; von dem Major William Gray und dem verstorbenen Staatsarzt Dochart. London, 1825. John Murray, Albemarle Street. 1. Bd, in 8. mit Kupfern und einer Karte.**

### Zweiter und letzter Artikel.

Dem, am Schlusse des ersten Artikels unserer Analyse gegebenen Versprechen gemäß, beginnen wir die gegenwärtige Fortsetzung mit einem historischen Abriß des Krieges, welcher mehrere Jahre zwischen den Staaten Woolli und Kaarta wüthete. Um jedoch hierbei eine richtige Ansicht zu gewinnen, wird es nothwendig sein, bis zur Quelle dieses Krieges hinaufzusteigen, wodurch wir noch den doppelten Vortheil erreichen, einen Blick in die Politik dieser Völker und zugleich in ihre neuere Geschichte zu werfen.

Gegen das Jahr 1780 verließ ein mahomedischer Priester, Namens Abdoolghader, der Häuptling eines Foulah-Stammes, Madina, um sich in Loro niederzulassen, welches damals von der Familie der Diléankéy beherrscht wurde. Bald hatte er den größten Theil der Einwohner bekehrt und eine solche Herrschaft über ihren Willen sich angeeignet, daß er sie verlockte, ihren Fürsten vom Throne zu stoßen, um diesen selbst als Almamy oder König

einzunehmen. Kaum hatte Abdoolghader die Zügel der Regierung ergriffen, als die Bewohner von Sego, Bambarraner, einen Einfall in Kaarta machten. Die Häuptlinge und die meisten Einwohner dieses Landes mußten flüchten; sie zogen sich nach Galam zurück, wo sie gut aufgenommen wurden und Zeit gewannen, ihre Kräfte zu sammeln. Von dort sandten sie einen Botschafter an Abdoolghader, um ihn zu benachrichtigen, daß sie sich in seine Staaten begeben und seine Gastfreiheit in Anspruch nehmen würden. Dieser aber, weit entfernt, ihr Gesuch zu bewilligen, sammelte sofort ein Heer und ging ihnen damit entgegen; allein die Kaartaer erwarteten ihn nicht, sondern verließen Galam, um in ihr Vaterland zurückzukehren, auf welchem Zuge sie mehrere Städte im Lande Gedumab zerstörten, um sich, wie sie vorgaben, an dem Abdoolghader zu rächen. Der Häuptling einer dieser Städte, ein Iman, begab sich in das Lager Abdoolghader's, um sich über die Aufführung des Königs Séga von Bondoo zu beschweren, der zur Zerstörung jener Städte beigetragen, sein Weib und seine Tochter als Weischläferinnen entführt, und, noch mehr, auch die von ihm selbst geschriebenen heiligen Bücher verbrannt habe. Mit der größten Beredsamkeit bewies er das Ungeheure dieser Verbrechen und flehte den Abdoolghader an, ihm, einem Lehrer des Korans, Gerechtigkeit zu verschaffen.

Abdoolghader, der selbst die höchsten Würden des Islams bekleidete und seine Ehrfurcht für die Religion zeigen wollte, entbot den Séga sofort zu sich, um über sein Benehmen vor dem Gesetz des Propheten Rechenschaft abzulegen. Er wurde zum Exil verdammt, aber kaum hatte er einige Schritte außerhalb der Ringmauer von Marsu gethan, derjenigen Stadt, wo Abdoolghader sein Lager aufgeschlagen hatte, als er von den Leuten des Letztern überfallen und ermordet wurde.

Nun wurde Amadi Paté zum Regenten von Bondoo ausgerufen, allein Amadi Isata benutzte den Anhang seines ermordeten Bruders, zettelte einen Bürgerkrieg an und rückte, von dem Könige Samba Congole von Rajaaga oder Galam unterstützt, gegen den Usurpator Paté in's Feld. Dieser blieb in einem Gefechte. Isata bemächtigte sich nun der Herrschaft von Bondoo. Seine erste Sorge war auf die nöthigen Mittel zur Vertheidigung gegen Abdoolghader gerichtet, zu welchem Behufe er ein Bündniß mit dem Könige von



Kaarta abschloß, dem er für seine Hülfe einen jährlichen Tribut von einem Moloo ( $\frac{1}{2}$  Scheffel etwa) Gold zu zahlen sich verpflichtete. Abdoolghader sah sich außer Stande, der vereinten Macht zu widerstehen; von den Häuptlingen seines Landes, die seine Herrschaft bereits müde waren, verlassen, floh er über den Sencgal zu den Gedumah's. In Loro hatte man ihm unterdessen einen Nachfolger, Mogdar Coodega, gegeben, allein bald erkannte das Volk die Nichtigkeit desselben im Gegensatz der Erhabenheit Abdoolghader's und entschloß sich, diesen zurückzurufen. Dem Rufe folgend, ward er aber von Moctar Coodega angegriffen und völlig auf's Haupt geschlagen. Seine Anhänger verloren nun den Muth; Abdoolghader ging nach Gedumah zurück, sah sich aber auch dort von der Familie der Diléankén's, die sich bei ihrer Entthronung ebenfalls dahin zurückgezogen hatte, nicht sicher, und mußte nach Galam fliehen, wo er in der Stadt Wooderie, die bloß von Priestern bewohnt wird, einen Schlupfwinkel fand.

Ungefähr um dieselbe Zeit verband sich der Almamy Isata von Bondoo mit den Häuptlingen von Fouta-Loro und einigen von Kajaga, um die Macht Abdoolghader's gänzlich zu zerstören. Der große Ruf, dessen er genoß, seine Talente und sein Titel eines Marabuts machten ihn im ganzen Lande zu gleicher Zeit zu einem Gegenstand der Furcht wie der Achtung. Modiba, der König von Kaarta, gleichfalls sein Feind, stellte beträchtliche Hülfsmittel. So auf allen Seiten von mächtigen Feinden umringt, gab man ihm den Rath, in die Wüste zu den Mauren zu entweichen, allein eine solche feige Flucht stimmte nicht zu dem festen Geiste dieses unternehmenden Mannes. Er begab sich vielmehr nach Goorick, einer Stadt in Loro, und erwartete dort mit einem kleinen Häuflein ihm übrig gebliebener Getreuen in aller Nähe den anrückenden Feind. Das Gefecht war kurz und entscheidend, keiner von Abdoolghaders Leuten ward verschont; nur er allein war noch übrig, er stieg vom Pferde, und setzte sich unter einen Baum, um sein Gebet zu verrichten. Amati Isata näherte sich ihm, begrüßte ihn, wie gebräuchlich, dreimal ohne Antwort zu erhalten, und sprach dann: „Seid Ihr es, Abdoolghader, den ich hier sehe? Ihr dachtet wohl nicht, als Ihr meinen Bruder Segu ermorden ließt, daß das Sonnenlicht Lald für Euch verlöschen würde; gehet und saget meinem Bruder, der“

„Almamny Sega, daß ich es war, der Euch ihm nachsandte.“ Bei diesen Worten zog er einen Pistol hervor, und schoss ihm die Kugel durch's Herz. Abdeolghader starb, wie man sagt, ohne Zucken, in einem Alter von fast achtzig Jahren.

Dieser Mord war die Quelle des Krieges zwischen Kaarta und Bondoo: als nämlich Modiba, der König von Kaarta, diesen Akt der Grausamkeit gegen einen wehrlosen Greis erfuhr, war er im höchsten Grad entrüstet; er sagte dem Amati Jata, daß, wenn er nicht sein Freund wäre, er ihn auf dieselbe Weise behandeln würde, und erinnerte ihn an das edle Benehmen Daniel's, des Königs von Cayor, \*) als dieser seinen Feind in seine Gewalt bekam.

Im Jahr 1815 brach dieser Krieg aus. Man focht mit abwechselndem Glücke beinahe vier Jahre lang. Entschieden wurde der Kampf im April 1818. Die Heere griffen einander an; das Gefecht war blutig und endigte mit der völligen Niederlage des Almamny Amadi von Bondoo, der für seine Person mit knapper Noth nach Fouta-Toro entfliehen konnte. Der Friede ward durch Vermittelung der Häuptlinge dieses Landes abgeschlossen, zu der Zeit, als unsere Reisenden in Bondoo sich aufhielten. In Folge desselben zogen sich die Kaartaer zurück, und Amadi nahm seinen Thron wieder ein. Bondoo war während dieses vierjährigen Kampfes stets der Schauplatz des Krieges gewesen, überall, wohin die Feinde zogen, wurde geplündert, gemordet, geraubt und gebrannt, so daß das Land einer Wüste ähnlich sah; und dennoch fanden es Major Gray und seine Begleiter, wenige Wochen nach der letzten Schlacht, im blühendsten Zustande, ein Beweis also von seiner glücklichen Lage, seinem reichen, fruchtbaren Boden, seinen thätigen, wenn auch leider moralisch ausgearteten Bewohnern!

Major Gray hatte nun ein Jahr in dem Lande Bondoo verlebt. Von Hrn. Doehard war ihm weiter keine Nachricht gekommen, und Hr. Portarrieux noch immer nicht von der Küste zurück, obgleich er dessen Ankunft sehnlichst erwartete, als nothwendig zur ferneren Reise der ganzen Expedition. Denn dieser sollte die, dem Almamny versprochenen, und so viele andere, die

\*) Siehe Wungo-Park's Reise.

Vorräthe der Expedition vervollständigenden Gegenstände mitbringen. Der Nachfolger des Almamy Amadi zeigte sich eben so hinterlistig und wortbrüchig, als dieser im Anfang sich geäußert hatte. Auf sein Geheiß mußte Major Gray mit der ganzen Expedition das Lager von Samba-Contaye verlassen und nach Boolibany, der Hauptstadt, ziehen. Die Neckereien wurden hier, unter den Augen des Königs und seiner Günstlinge, mit jedem Tage drückender, die Habsucht war nicht mehr zu befriedigen, und alle Selbstverläugnung gehörte dazu, die unaufhörlichen Beleidigungen zu ertragen. Endlich langte Hr. Portarrieux an, und die gemeinschaftliche Abreise ward nun nicht länger aufgeschoben.

Die Expedition verließ Boolibany den 22sten Mai, die Quälereien des Almamy hatten noch kein Ende; die Führer, welche er gestellt hatte, leiteten die Expedition nach entgegengesetzter Richtung, anstatt nach N. nach SW., mit den Bewohnern der Gegenden, die man durchzog, hatte man die größten Unannehmlichkeiten, Major Gray gerieth sogar in temporelle Gefangenschaft; am 22sten Juni 1819 endlich war die ganze Expedition in Baquelle versammelt, wo sie von den französischen Offizieren des dortigen Postens mit allen Zeichen der Theilnahme und Unterstützung herzlich aufgenommen wurde. Dies war um so erwünschter, als alle Europäer der Expedition von dem letzten Zuge so angegriffen waren, daß sie sich kaum auf den Beinen erhalten konnten; der größte Theil der Neger-Soldaten wurde von dem Guinea-Wurme befallen, einer der abscheulichsten Krankheiten, von denen Weiße und Schwarze heimge sucht werden. Dieser Wurm, *Filaria medinensis*, Gmel., dringt dem Menschen unvermerkt unter die Haut, besonders an den Schenkeln, entwickelt sich zu einer ungeheuern Länge und lebt daselbst lange, ohne Schmerzen zu verursachen, die sich aber dann in heftigen Konvulsionen äußern. Die Operation, durch welche man dem Kranken Erleichterung verschafft, besteht darin, daß man alle Tage ein Stück des Wurms, vermittelst Aufrollens auf ein Röhrchen, losreißt, wobei die größte Vorsicht angewandt werden muß.

Auf dem Zuge nach Baquelle kam Major Gray durch die Ebene von Hourey, die im östlichen Fouta-Loro liegt. Er sagt: „Das Dorf Samba-Lamangele ist groß; es gehört mit mehreren andern zu dem Distrikte Hourey, einer ansehnlichen Eben,

die im Westen und Süden von waldigen Gebirgsketten begränzt ist, Gegen Norden sieht man ebenfalls auf Berge, aber isolirte, ohne Zusammenhang; gegen Osten verliert sich das Auge auf einer ungeheuern, wellenförmigen Ebene, die nur hin und wieder von Bäumen unterbrochen ist.

„Die Zahl der Bewohner beläuft sich auf ungefähr 3000 Seelen; sie stammen von den Foolah's ab, die ehemals diese Landschaft bewohnten; der größte Theil bekennt sich zum Islamismus. Regiert werden sie von Bayla, einem Priester und Minister im Rathe von Loro, einer Art von Republik, präsidirt von einem Almamy, der aber ganz dem Willen und den Launen des Rathes unterworfen ist; nicht selten wird dies Oberhaupt zwei oder drei Mal im Jahre gewechselt. Indessen scheint das Volk, im Vergleich mit seinen Nachbarn, glücklich zu sein. Weniger dem Ackerbau ergeben, treiben sie Viehzucht und führen ein Hirtenleben. Die Baumwolle kultivirt man wenig, den Bedarf zieht man von den Bondovern und den französischen Kaufleuten am Senegal, mit denen sie in beständiger Berührung stehen. Ein Hauptzug ihres Charakters ist Trug und List.“

Am 28sten Juni 1819 erhielt Major Gray endlich Nachrichten von Dr. Doehard, sein Brief war vom 10. Mai.

#### Doehard's Reise nach Sego, (Schluß).

Am 9ten November (1818) war Hr. Doehard in Dhaba, einer Stadt in Bambarra, angelangt. Er mußte hier bis zum 12ten Dezember verweilen, an welchem Tage er sich entschloß, nach Ko zu gehen, einem kleinen Dorfe einige Meilen oberhalb N'Yamina. Er erreichte dasselbe den 9ten Januar 1819 und empfing zwei Tage darauf einen Boten von Seiten des Königs von Sego mit der Aufforderung, in Ko so lange zu verweilen, bis er ihm die Erlaubniß zur Weiterreise erteilen würde. Vier Wochen lang mußte Hr. Doehard auf fernere Mittheilungen harren; endlich am 14ten Februar erschienen neue Abgesandte des Dha (Königs) um die Geschenke in Augenschein zu nehmen, welche Hr. Doehard für ihn bestimmt habe, zugleich aber auch, um den Befehl zu überbringen, vermöge dessen unserm Reisenden angedeutet wurde, nach Bammakoo zu gehen, und dort so lange zu bleiben, bis der König sich mit den Absichten der Weißen vollständig bekannt gemacht habe. Hr.

Doehard mußte sich in sein Schicksal ergeben. Den 17ten begab er sich mit seiner Begleitung an das Ufer des Nigers, wo ein Kanoe seiner wartete, das ihn nach Bammakoo bringen sollte. Am 18ten befand sich Hr. Doehard in Eumeney, auf dem südlichen Ufer des Stromes, der hier eine halbe (engl.) Meile breit ist. Die Reise wurde durch die Ungleichheiten des Strombettes und den niedrigen Wasserstand sehr aufgehalten; man kam an mehreren Städten vorüber, blieb den 20sten in Koolikoro, und gelangte am 21sten um Mittag nach Manaboogoo.

Koolikoro ist eine große Stadt, ihre Einwohnerschaft besteht nur aus Dieben, Raubmördern und geflüchteten Sklaven, die hier ruhig leben, befreit von der Strafe ihrer Verbrechen, als eine Folge des Uberglaubens dieser Völker. Zum Schutze gegen jede Strafe reicht es diesen Banditen hin, einen Stein von einem benachbarten Berge bei sich zu führen; denn die Bambaraner bringen jeden auf der Stelle um, der kühn genug wäre, an einen Menschen Hand zu legen, der einen solchen Stein trägt. Niemand darf es wagen, ihn aufzuhalten oder seine Schandthaten zu rächen. Die Furcht, welche die Bewohner dieser Stadt eingeßßen, ist so groß, daß ihr Name in Gegenwart des Königs nie ausgesprochen werden darf.

Die Schiffbarkeit des Stromes hörte hier, in dieser Jahreszeit, ganz auf; die Reise nach Bamafoo wurde zu Lande vollendet. Von hieraus war der Brief des Hrn. Doehard datirt.

Aus der fernern Erzählung des Majors erfahren wir, daß Doehard's Expedition nach Sego ihren Zweck gänzlich verfehlte. Der Doktor hatte die Erlaubniß nicht erhalten, nach Sego kommen zu dürfen, und war demgemäß nach einem Harren von fast einem Jahre zurückgekehrt. So traf er krank und ermattet, von den Mühseligkeiten der beschwerlichen Reise an Leib und Seele abgespannt, im Juli 1820, mit dem Major Gray in Baquelle zusammen, und kehrte in den letzten Tagen des Septembers, auf der französischen Handels-Flottille, nach der Küste zurück.

Leider finden wir in Doehard's Reisebericht nichts aufgezeichnet, was über die Natur und Art der durchzogenen Landschaften Licht verbreiten könnte. Das einzige Resultat ist die Karte, welche dem Werke beiliegt. Wir werden darauf weiter unten zurückkommen.

Die Nachrichten, welche Major Gray über Galam mittheilt, sind neu und interessant. Wir drängen sie in folgenden Auszug zusammen:

„Das Königreich Galam, von den Eingebornen Kajaaga genannt, erstreckt sich vom Felloo-Katarakt gegen Osten, wo es von Kaffon begrenzt ist, bis auf ungefähr 40 Meilen westlich vom Falemme, wo es an Foota-Loro stößt, von dem es durch den kleinen Fluß Geercer geschieden ist. Gegen Süden gränzt es an Bondoo, und besteht gegenwärtig hauptsächlich aus einem Kordon von Städten, die längs dem Senegal, an dessen südlichem Ufer, liegen. In früheren Zeiten dehute es sich weit mehr in südlicher Richtung aus, d. i. gegen Bondoo, Foota und Bambouk; allein seit den Mißhelligkeiten, die sich vor einigen Jahren in der königlichen Familie erhoben, wurden die Zügel der Regierung nicht mehr mit fester Hand geführt, und die Nachbarn benutzten diese Unordnung, ihr Gebiet auf Kosten Galam's zu vergrößern.“

„Das Land Galam zerfällt in Ober- und Unter-Galam. Der Falemme-Fluß bildet die Scheidung. Keiner dieser Theile erkennt die Obergewalt des andern, obgleich sie dem Rechte des Herkommens nach der obern Abtheilung gehört, worin die Ruinen des Forts Joseph liegen. Die Thronfolge ist nicht erblich; sie geht in gerader Linie auf den ältesten Zweig einer zahlreichen Familie, Namens Batscherie über, welche die Herrschaft ohne Einspruch übt.“

„Das Land ist bergig und sehr holzreich. Die Waldungen sind schön, und gewähren großen Nutzen. Die vegetabilischen Erzeugnisse sind dieselben wie in Bondoo, allein die Vegetation ist wegen der Nähe des Senegals und seiner Ueberschwemmungen in der Regenzeit kräftiger. Während seines langen Aufenthalts in Galam erlebte Major Gray eine solche Ueberschwemmung. Er erzählt: „den 12ten September (1820) stattete ich dem „Louka von Unter-Galam in seiner Hauptstadt Luabo einen Besuch ab. Der Strom war über seine Ufer getreten, und hatte „bereits die anliegenden Ländereien überschwemmt, und das in „Aehren stehende Korn aufgewählt; viele Städte erlitten großen „Schaden, Mauern und Häuser stürzten unter der Gewalt der „Strömung oder der bloßen Feuchtigkeit ein. Luabo bot einen

„merkwürdigen Anblick dar, man glaubte eine schwimmende Stadt zu sehen, die herrlichen Dattelpflanzungen, die Lamariniden und andere hochstämmige Bäume erhöhten noch den malerischen Effekt. Die Bewohner befanden sich in der größten Angst; wäre das Wasser noch einige Fuß höher gestiegen, so hätten sie die Stadt verlassen müssen. Es ist unmöglich, eine richtige Idee von der Großartigkeit dieses Schauspiels zu geben. Der Senegal, der bei gewöhnlichem Wasserstande eine halbe Meile in der Breite mißt, war jetzt höher, als die ältesten Leute sich erinnern konnten, ihn je gesehen zu haben. Seine Geschwindigkeit betrug vier (engl.) Meilen in der Stunde; der Strom riß kleine Inseln und große Bäume mit sich fort, auf denen weiße Reiher saßen; ihr glänzendes silberfarbiges Gefieder, das die Sonnenstrahlen zurückwarf, bildete mit dem mannigfaltigen Grün des dahin wogenden Rohrs oder der schwimmenden Bäume einen herrlichen Kontrast. Der Strom bespülte jetzt den Fuß der Berge, welche die Gegend auf allen Seiten begränzen, und in dem Thale, das er nun in einen großen See veränderte, sah man die belaubten Gipfel der Bäume gegen die Gewalt des Wassers kämpfen.“

„Der Handel von Galam ist derselbe wie bei seinen Nachbarn, und besteht in dem Austausch der Landesprodukte gegen europäische Waaren, die wiederum an die Bewohner von Kaarta, Kaffon und Bambouk gegen Gold, Elfenbein und Sklaven verhandelt werden, Gegenstände, die an die französischen Schiffe der Senegalkompagnie wieder verkauft werden.“

„Die Manufaktur-Arbeiten der Kajaaganer haben große Vortheile vor denen ihrer Nachbarn, besonders im Weben und Färben der Baumwolle, was theils von der dem Indigo- und Baumwollenbau günstigen Feuchtigkeit des Bodens an den Ufern des Stromes, theils aber auch von einer größern Geschicklichkeit der Arbeiter herrühren mag; ein schärferes Blau, als in Galam verfertigt wird, kann man nirgends sehen. Das Verfahren beim Färben ist dasselbe, welches Mungo Park bei den Bewohnern von Sinden an der Gambia gesehen hat.“

„Der Kajaaganer Kleidung und Lebensweise nähert sich denen der Bondooer, die Kleider sind jedoch weiter, geräumiger. Ihren Nahrungsmitteln fügen sie Fische aller Art bei; von denen der Strom wimmelt. Fleisch ist aber ihre Lieblings Speise, besonders

wenn es einen Stich hat. „Ich habe Menschen gesehen“ sagt Major Gray, „im Begriff sich zu schlagen wegen der Vertheilung eines todtten, im Strome schwimmenden Flußpferdes, welches bereits in einen solchen Zustand der Fäulniß übergegangen war, daß es die Luft verpestete.“

„Der größte Theil dieses Volkes bekennt sich zum Islam; aber viele verachten seine Vorschriften und Geseze, und überlassen sich, ohne Gewissenszweifel, dem Genuße scharfer Getränke. Einige Städte sind nur von Priestern bewohnt, sie sind im Allgemeinen die reichsten und schätzbarsten des ganzen Landes. In jeder Stadt ist eine Moschee; die Stunde der Gebete wird von den Priestern und Eingeweihten genau inne gehalten.“

„Die seit langer Zeit zwischen diesen Völkern und den Kaufleuten am Senegal angeknüpften Handelsverbindungen haben ihnen eine gewisse Art von Urbanität gegen die Europäer verschafft; und, obgleich die Häuptlinge beträchtliche Geschenke verlangen, die sie in eine beständige Auflage zu verwandeln gewußt haben, was häufig Mißhelligkeiten, sogar heftige Streitigkeiten erzeugt hat, so kann doch nicht geläugnet werden, daß sie unter allen Völkern dieser Gegenden von West-Afrika am freundschaftlichsten gegen die Europäer verfahren.“

„Die glückliche Lage ihres Landes längs den Ufern des großen Stromes, und die Vortheile, welche ihnen hieraus erwachsen, machen sie zu natürlichen Feinden des Bondoo-Volks, das nur den Strom auf dem Wege durch Galam erreichen kann. Daher die so häufig wiederholten, aber nie völlig gelungenen Versuche der Amams von Bondoo, die Rajaaganer zu unterjochen, theils durch offene Gewalt, theils durch Ausföhung des Samens der Zwietracht zwischen den Häuptlingen von Ober- und Unter-Galam.“

„Die Volksmenge von Rajaaga hat sich seit zwei Jahren (seit 1818) sehr vermehrt, durch Einwanderung der Sedmahs, welche, unter der Botmäßigkeit von Kaarta stehend, die Tirannie seiner Könige nicht länger erdulden konnten.“

„Die Städte sind mit Feigen-, Dattel- und andern Bäumen großer Art herrlich geschmückt, und ihre Ringmauern fest aufgeführt. Ueberhaupt haben sie ein besseres Ansehen, als man von einem, in seinen Mitteln so begränzten Volke erwarten sollte.“



„Ihre Thiere, ihre Hausgeräthe, die musikalischen Instrumente und ihre Vergnügungen sind gleich mit denen der Bondooer; allein der Rajaagane zeigt nicht so viel Lebhaftigkeit, weder in seinen Sitten noch in seiner Arbeit; sehr selten sieht man einem Serrawoli laufen. Seine Haltung ist ernst, und Gleichgültigkeit der Grund seines Charakters; Mäßigkeit ist eine seiner Eigenschaften. Sie sind stärker und handfester als ihre Nachbarn, aber sie sind minder wohlgebaut als die Foolaß. Ihre Haut ist dunkelschwarz, und um sie glänzend zu erhalten, reiben sie dieselbe, besonders in der trockenen Jahreszeit, mit ranziger Butter ein. Die Weiber lieben den Putz noch mehr als die Weiber von Bondoo; auf das Glittergold und den Firlsfanz, womit sie sich behängen, legen sie einen großen Werth.“

Hr. Gray scheint während seines Aufenthalts in Baquelle ein ausführliches Wärme-Register geführt zu haben; er theilt aber nur die Resultate der beobachteten Extreme der Temperatur mit, die wir in folgende Tafel zusammenstellen.

Wärme-Extreme in Baquelle, nach R. Glafé.

1819.	Maxim.	Minim.	1820.	Maxim.	Minim.
Juli	29°	18°	Januar	26°½	14°
August	26½	17	Februar	28	14
September	26	17	März	31	15
Oktober	29	18	April	32	16
November	28	17	Mai	33	17
Dezember	27	13	Juni	32	16

Der Ostwind hebt das Thermometer am Tage auf 3° bis 4°, in der Nacht bringt er ein Fallen von 6° bis 7° hervor. Während der Monate Juli bis November erzeugt derselbe Wind bei Tage eine große Hitze, in der Nacht aber eine empfindliche Kälte, die bis Sonnenaufgang währt, wo ein sanfter Westzug empfunden wird. In der ersten Woche des Juni fängt das Wachsen der Senegalwässer an, sie steigen bis auf 40 Fuß über ihren niedrigsten Stand. Im Jahr 1820 fieng das Abnehmen in der Mitte Septembers an.

Die verunglückte Reise des Dr. Doehard nach Sego konnte den Major Gray nicht zurückschrecken, die gleiche Reise selbst zu wagen. Das Gros der Expedition schickte er unter Anführung der H. H. Doehard und Partarrieux nach der Küste zurück, und beschloß nun, mit einer kleinen, aus fünfzehn Mann bestehenden Begleitung nach dem Osten vorzudringen. Am 17ten November 1820 brach er von Baquelle auf. Er gelangte bis zum Fort St. Joseph, und sandte nun von hieraus Boten über Boten an den König von Kaarta, um dessen Erlaubniß, sein Gebiet betreten zu dürfen, einzuhohlen, und Führer sich auszubitten. Aber Niemand ließ sich blicken. Vier Monate wartete er vergeblich. Endlich schloß er sich an eine Truppenabtheilung der Kartaaer an, die von einem Kriegszug gegen Bondoo durch Ober-Salam zurückkehrte.

Den 18ten März 1821 wurde die Reise angetreten. Am Vormittage des folgenden Tages gieng sie durch reich angebaute Gegenden auf dem rechten Ufer des Senegals, Nachmittags aber betrat man ein Land voll Abgründen und ungeheuren Felsmassen, voll ausgetrockneten Strombetten, die das Wasser in der Regenzeit von den Bergen in den Senegal stürzen, der hier bei Loman-Kebe über Felsen strömt (Stromschnelle?), und in der jetzigen Jahreszeit, bei einer Breite von 100 Klaftern nur 1½ Fuß Wassertiefe hatte. Auf dem entgegengesetzten Ufer liegt die schöne Stadt Dhyagh-an-Dappé in Salam. Man betrat jetzt eine Wüste, in welcher man drei ungeheure Felsmassen bemerkte, jede von etwa 100 Fuß Höhe, in konischer Gestalt, von Granit, wie unser Verf. glaubt, in großer Entfernung von Bergen oder Erhöhungen in einer weiten Ebene isolirt stehend.

„Wir reisten,“ sagt der Major, „den 21ten um drei Uhr Morgens von unserem Halteplatz ab, bis 7½ Uhr durch dichte Waldungen. Dann langten wir am Fuße einer Kette von Bergen und Felsen an, die in Meridianrichtung streicht, und nach der Aussage der Kartaaer dieselbe sein soll, welche den Lauf des Senegals bei Felo unterbricht, und den Katarakt dieses Namens bildet. Auf der Westseite sind diese Berge schroff, abschüssig; der Weg ist zerrissen, das Aufsteigen schwierig. Aber als wir den Gipfel erreicht hatten, fand ich eine Tafelfläche, mit Erde bedeckt und einzelnen Büschen schlechten Holzes, hin und

„und wieder von großen Felsplatten unterbrochen, die das Aussehen von polirtem Metalle hatten und glatt waren, daß die Pferde jeden Augenblick hinstürzten. Das Herabsteigen auf der Ostseite war unmerklich, auf der Mitte der Höhe wurde der Boden fruchtbarer und minder steinig.“

Am 22sten erreichte unser Reisende die Stadt Kirrijoo, der erste in demjenigen Theile von Kassou, der gegenwärtig unter der Vormäßigkeit von Kaarta steht. Die Lage der Stadt ist angenehm, auf einer Anhöhe, die eine weite, große Ebene beherrscht, acht Monate des Jahres mit dem köstlichsten Grün geschmückt, während in der Regenzeit, vom Juli bis Oktober, alles eine dunkle Dede ausdrückt. Korn wächst in Fülle, aber Viehzucht macht den Reichtum des Landes aus, denn das Volk treibt auf diesem von der Natur beglückten Berglande, auf dieser Vorstufe Hoch-Sudan's, ein fröhliches Hirtenleben.

Den 24sten verließ der Major die Stadt Kirrijoo früh Morgens um 4 Uhr. Während 1½ Stunden gieng die Reise durch die schöne Ebene nordwärts, dann aber in östlicher Richtung durch ein walddreiches Gebirgsland voll Felsen und Steinen nach Moonia, demjenigen Orte, wo er die weiteren Befehle des Königs von Kaarta erwarten sollte.

Nach langen Unterhandlungen, nach Ueberwindung großer Schwierigkeiten und Spendung zahlreicher Geschenke konnte die Reise erst am 23sten April fortgesetzt werden. Sie gieng in südöstlicher Richtung drei Stunden lang durch gut kultivirtes Land, aber mit wenigen Wohnungen. Der Weg führte dann an den Fuß einer Felsenkette, die mit so fürchterlichen Abgründen umgeben und durchschnitten war, daß man den Grund nicht erkennen konnte. Die Felsenkette strich von Nordost nach Südwest. Der Fußsteig, der hinauf führte, war graufig eng und zerrissen, und mit so großen Felsblöcken überschüttet, daß die Esel erst abgeladen, dann vorsichtig hinübergeführt und jenseits wieder aufgeladen werden mußten. Auf der Höhe angelangt, zeigte sich abermals eine große Tafelfläche mit sanfter Neigung gegen Ost und Südost, von allen Seiten durch hohe Gebirge umgränzt, die terrassenartig über einander aufstiegen, und mit Krummholze bedeckt waren; der Fußsteig gegen S.O. führte über ebenen Boden, zum großen Theile aus Steinen zusammengesetzt, ähnlich

dem Schiefer in Wallis. „Die Sonne war untergegangen,“ erzählt unser Verfasser, „bald sahen wir uns von finsterner Nacht umhüllt; dessen ungeachtet setzten wir unsern Marsch fort, oder sondirten vielmehr jeden Schritt, den wir thaten, bis 9 Uhr, wo wir bei einer kleinen, auf Hügeln erbauten und mit einer Ringmauer umgebenen Stadt anlangten. Der Fußsteig führte unter derselben fort, und brachte uns bald nach Sanjarra, wo wir die Nacht blieben, mit dem Vorsatze, erst am folgenden Abend weiter zu reisen; allein die Führer stellten mir vor, daß die Entfernung bis zur folgenden Stadt zu groß, und der Weg durch die Gebirge zu beschwerlich und gefährlich sei, um ihn bei Nacht zu passiren; daß man unterwegs bivouakiren müsse, und wir, der Marschordnung gemäß, die ich treffen wolle, die Gebirge am hohen Tage in der grausamsten Hitze ohne einen Tropfen Wassers zurückzulegen genöthigt wären. Ich gab diesen Vorstellungen nach, und die Abreise von Sanjarra ward auf die zweite Stunde nach Mittag festgesetzt.“ Doch, daraus wurde nichts, die beabsichtigte Weiterreise scheiterte an der sich abermals äuffernden Habsucht des Königs von Kaatta, und konnte erst am 4ten April angetreten werden.

Sie erfolgte um 3 Uhr Nachmittags; die Richtung war N.N.O. am Fuße der Gebirge, die das Thal von Sanjarra von Süd nach Ost begrenzen. Um 5½ Uhr erreichte man den Eingang zum Paß, der durch dieses Gebirge führt. Er leitete in S.O. Richtung längs dem trockenen Bette eines beträchtlichen Gießbaches, den man eine Stunde lang verfolgte, bis zur Höhe des Passes. Das Aufsteigen war außerordentlich beschwerlich und ermüdend. Dieses Gebirge ist bei aller Unfruchtbarkeit stellenweise mit Strauchwerk bewachsen, sein Ansehen ist wild und fantastisch; in dem Passe sah man eine Art Schiefer zu Tage gehen; der Grund der Schlucht war mit großen runden Felsmassen übersät, die, von den Gipfeln des Gebirges wahrscheinlich losgerissen, von der Gewalt der Gewässer hierher geführt waren. Auf dem Kulminationspunkte des Passes schlug die Gesellschaft ihr Lager auf. Den 5ten Morgens um 4 Uhr brach man wieder auf, der Marsch gieng in D.S.O. durch ein steiniges Thal auf beschwerlichem Pfade bis 9 Uhr, wo der Fußsteig gegen S.D. sich wandte, und die Reisenden in einer halben Stunde nach der

kleinen Stadt Sunning-Gedy brachte. Sie ist unmanert und von Serrawolis bewohnt. Man blieb hier den Tag und die darauf folgende Nacht über; es fiel etwas Regen, und die Witterung schien überhaupt ein frühzeitigeres Eintreten der nassen Jahreszeit anzukündigen.

Den 6ten reiste man abermals in D.S.D. Richtung. Um 6 Uhr überschritt unser Verfasser mehre Bäche im trocknen Bette, das Land war gut angebaut. Um 10 Uhr hatte er die Stadt Usamungatary erreicht; sie ist mit Mauern umgeben, die höher, stärker und besser erbaut waren, als er bisher in Afrika gesehen hatte. Die Stadt liegt sehr angenehm in einer großen Ebene, geschmückt von anmuthigen Holzungen des Boabab, der Tamarinde und des Feigenbaums. Eine halbe Meile in S.D. erheben sich über einem Foolah-Dorfe die Gipfel hoher Gebirge, von denen die Ebene ihren Namen führt. Das Plateau von Usamangatary ist wegen seiner Löpferarbeiten, von Weibern verfertigt, und durch die Fülle seiner Erzeugnisse in Reis, Zwiebeln &c. berühmt. Der schwarze, feuchte Boden, scheint diesen Gewächsen sehr vortheilhaft zu sein. Hier beginnt das eigentliche Kaarta; die bisher durchreisten Gegenden gehörten ehemals zu Kasson, und wurden, nebst einem großen Theile von Seedumagh und Jassnoo, vor einigen Jahren von dem Könige Modiba von Kaarta unterjocht. Nach einer Rast von mehren Stunden in Usamangatary setzte unser Verf. seine Reise, immer auf dem schönen Tafellande, bis Somantary fort.

Und hier haben wir das Ende der Expedition erreicht. Hier war es, wo Major Gray mit dem bestimmten Willen Modiba's bekannt gemacht wurde, nicht weiter gegen Osten zu gehen, sondern augenblicklich nach der Küste zurückzukehren. So sah Major Gray seine dreijährigen Anstrengungen und Entbehrungen an der Geldgier und Habsucht der Afrikaer scheitern. Er unternahm die Rückreise am 8ten Mai 1821, langte am 8ten Oktober desselben Jahres in dem französischen Komptoir St. Louis, an der Mündung des Senegals, an, und schiffte von dort nach Sierra-Leona über.

Seit langer Zeit hat man in Europa als eine unwiderlegliche Thatsache behauptet, daß der Neger ein Wesen sei, welches auf einer Stufe stehe, die zwischen dem Menschen und dem unver-

nünftigen Thiere liegt. Diese Meinung ist ungerecht und irrig. Die Völkerschaften, unter denen ich gereist bin, sind sehr unwissend, und folglich sehr abergläubisch; aber diese Unwissenheit ist keine Folge des Mangels an Verstand. In ihren eigenen Verhältnissen zeigen sie viel Scharfsinn und Schlaubeit. Wie alle wilden Völker, besitzen sie mehr Arglist als Klugheit. Ihre Bedürfnisse sind gering und leicht zu befriedigen. Ihr Boden bringt den nothwendigsten Lebensunterhalt leicht hervor; erkünstelte Bedürfnisse haben sie nicht, und daher keinen Drang, die Fremden aufzusuchen. Außer dem Kriege kennt der Neger nichts, was jenseits des Feldes liegt, das ihn nährt, oder jenseits der Hütte, die ihm Schutz gewährt.

Die Verschiedenheit der Sprache unter den Afrikanern wird die Fortschritte ihrer Zivilisation mächtig aufhalten. Unter der Zahl der ersten Missionarien, welche zu diesen Völkern geschickt worden sind, haben sich Menschen gefunden, die von jedem andern Motive geleitet wurden, nur nicht von dem, diese Wilden zu unterrichten, zu belehren. List wurde gegen List angewandt, wenn dadurch nur die Begierden gestillt werden konnten. Wie konnten die Neger in solchen Menschen ihre Wohlthäter, ihre Freunde erkennen, wie konnten sie zu diesen gierigen Reformatoren Vertrauen fassen? Auch sind sie geneigt, alle Weißen als ihre natürlichen Feinde zu betrachten. Diese vorgeblichen Missionarien predigten Grundsätze, die sie in jedem Augenblicke übertraten und schändeten, und als ihre Unternehmungen gescheitert waren, sah man sie fest behaupten: es sei unnütz, die Lehren des Christenthums unter Völkern zu verbreiten, die zu jeglicher Vervollkommnung unfähig wären.

Die Missionarien unserer Lage gehen einen andern, bessern Weg; allein man hat die Unternehmung schlecht angefangen, und die traurigen Wirkungen von der Aufführung der ersten Verblünder des Evangeliums können nur sehr langsam verdrängt werden. Es wird dazu langer Zeit, großer Geduld und Hülfskraft bedürfen.

Die Hindernisse, welche sich dem Gelingen der Expeditionen Gray und seiner Gefährten entgegenstellten, sucht und Falschheit der Hauptlinge, das Dasein, verbunden mit der Kenntniß der britischen An-

strengungen sie abzuschaffen, die Furcht, welche die Feinseligkeiten am Senegal erzeugt haben, insbesondere aber die ungeheuer raschen Fortschritte und der verderbliche Einfluß der Lehren des Korans.

Die Falschheit der Oberhäupter ist durch das Benehmen, welches die Expedition von Seiten der Könige von Boalli, Bondoo und Kaarta erdulden mußte, hinlänglich erwiesen. Hatte zwar der König von Boalli nicht die Macht, die Absichten der Expedition zu vereiteln, so zeigte er doch den bestimmten Willen dazu. Auch schien es natürlich, daß, da alle Staaten im Osten von Boalli seine Feinde waren, er nicht bloß die Trümmer der Expedition mit ihnen theilen wollte. Lange bevor die Expedition den Senegal verließ, war das Gerücht von ihren vorgerückten Reichthümern ihr in das Binnenland vorangegangen.

Zu Bondoo hatte man Anfangs von dem Almamy die bestimmte Versicherung jeglicher Unterstützung empfangen, allein dies war nur in der Hoffnung auf reichliche Geschenke geschehen. Der britische Namen und die Freigebigkeit der Statthalter von St. Louis und vom Senegal hätten ihn für die Expedition günstig stimmen sollen, allein seit dem Augenblicke, wo die Uebergabe dieser Forts an die Franzosen erfolgt war, glaubte er aller Dankbarkeit wider die britische Nation enthoben zu sein. Er hatte im Voraus nicht allein das Projekt gefaßt, die Expedition zu plündern, sondern ihr auch alle Pflichten der Gastfreundschaft zu versagen.

Der König von Kaarta benahm sich auf ähnliche Weise. Nachdem er den Major Gray unter den schmeichelhaftesten Versprechungen eingeladen, ja selbst eine Eskorte von tausend Reitern als Führer und Schützer gesandt hatte, ihn auf der Reise in seinen Staaten zu geleiten; nachdem er Alles erhalten hatte, was ihn für die Expedition günstig stimmen konnte, versagte er es dennoch, sein gegebenes Wort, sein Versprechen zu halten; er suchte eine Ursache zum Streit, um einen Vorwand zu gewinnen, sich des ganzen Gepäcks zu bemächtigen, und den Major Gray oblig auszuplündern.

Der König von Sego war mit den Massina, Foulahs im Kriege begriffen, als Hr. Doehard in seinen Staaten anlangte. Er sagte diesem, daß, da seine Feinde sehr mächtig seien, es

nicht räthlich scheine, der Expedition die Erlaubniß zur Weiterreise eher zu geben, als er Frieden mit ihnen abgeschlossen, oder sie unterworfen habe. Dies konnte zwar alles wahr sein, allein die Sorgfalt, welche man anwandte, Hrn. Dochart während der ganzen Unterhandlung, und unmittelbar nach seinem Eintreffen an die Gränze zurückzuweisen, und von der Hauptstadt zu entfernen, beweist wohl hinreichend, daß der Dha einen andern Beweggrund hatte als den, womit er seine abschlägliche Antwort motivirte.

Mungo Park hat schon die Bemerkung gemacht, daß die Bewohner von Bambarra, und besonders die von Sego die weissen Menschen für übernatürliche Wesen halten, und daher ihre Nähe außerordentlich fürchten. Ein unglücklicher Zufall bestätigte sie leider in diesem Uberglauben; denn kurz nach der Ankunft des Hrn. Dochart in Bammakoo starben der Gouverneur der Stadt und zwei Offiziere des Dha ganz plötzlich.

Die Anstrengungen der Briten, den Sklavenhandel abzuschaffen, sind allen Häuptlingen bekannt, und, da sie nun ungeheure Vortheile aus diesem Handel zogen, so haben sie eine allgemeine Lique gebildet, um die Erfüllung der britischen Ansichten und Wünsche zu verhindern.

Die maurischen Kaufleute, die von den afrikanischen Häuptlingen die Kriegsgefangenen kaufen, um sie an die Sklavenschiffe zu verhandeln, sind nicht minder dabei interessirt, die Pläne der britischen Regierung scheitern zu sehen, weil dieser Handel so bedeutende, so ungeheure Vortheile, wie kein anderer Handelszweig, gewährt.

Die Afrikaer haben die Ueberzeugung, daß der Europäer mit seinen Versuchen, in das Innere vorzudringen, den Zweck vereinige, ihre Religion umzustossen und den Sklavenhandel aufzuheben. Eine vergebliche Mühe würde es sein, sie zu überführen, daß wir so große Gefahren wagen, so viel Geld verschwenden, nur von dem einzigen Gesichtspunkte ausgehend, unsere irdkündlichen Kenntnisse zu vergrößern, und unsere Handelsverbindungen auszudehnen. So oft Major Gray irgend eine Frage über den Lauf des Nigers an die Eingebornen richtete, und er die Begier ihn zu sehen ausdrückte, so bestand die Antwort in der gegenseitigen Frage, ob in dem Lande, das er zu bewohnen



behauptete, keine Flüsse und Ströme wären? denn sie sind fest überzeugt, daß das britische Volk nur Schiffe bewohne, und kein anderes Vaterland als das Meer besitze.

Die maurischen Kaufleute fürchten den Einfluß der Briten, überhaupt der Europäer, auf die afrikaischen Häuptlinge außerordentlich. Sie fühlen wohl, daß, wenn einmal unmittelbare Handelsverbindungen zwischen den Europäern und Afrikaern angeknüpft sind, dieses der Ruin ihrer Industrie sein werde, — sie erkennen es sehr wohl, daß mit der Verbreitung des göttlichen Evangeliums aller Einfluß verschwinden werde, den die Bekenner des Propheten gegenwärtig besitzen. Daher suchen sie die Achtung zu benutzen, die ihnen der Titel Marabut verschafft, den jeder Handels-Maure trägt; — sie benutzen diese Achtung, um den Europäer in den Augen dieser Völker herabzusetzen, theils durch die falschen Ansichten, die ihm über Afrika untergeschoben werden, theils dadurch, daß sie ihm den entwürdigenden Namen eines Kafir oder Abtrünnigen beilegen.

Aus dem Bisherigen dürfte nun unlängbar das große Interesse hervorgehen, welches die Fürsten und Kaufleute des Binnenlandes an dem Fortbestehen des Sklavenhandels nehmen. Die afrikaischen Fürsten, wie die Sklavenbesitzer aller Länder, glauben ihre Würde nur durch Aufrechthaltung der Sklaverei behaupten zu können. Die Vorurtheile der Neger sind so fest gewurzelt durch den langen Gebrauch, daß kein freier Afrikaer gewisse Arbeiten, die in zivilisirten Ländern als ehrend anerkannt sind, um keinen Preis übernehmen würde.

Noch ein Umstand, der den Projekten der britischen Regierung ungünstig ist, und die argwöhnischen Gesinnungen der afrikaischen Häuptlinge sehr vermehrt hat, besteht darin, daß sich die Franzosen in dem Lande Baallo, auf der Gränze von Fouta, mit offener Gewalt niedergelassen haben, den maurischen Häuptlingen von Bracknar und Trazcar zum Trost, die auf das von der französischen Regierung erkaufte Gebiet Ansprüche zu haben behaupteten. Sie machten dem Könige von Baallo Anfangs Vorstellungen, um den Kaufpreis mit ihnen zu theilen; als sie aber nicht gehört wurden, verbanden sie ihre Streitkräfte, drangen in das Land Baallo, raubten und mordeten unbarmherzig, und begingen alle die Gräuel, die in Afrika den gewaltsamer

Ueberfall eines Landes immer begleiten. Ein Umstand zeigte auf eine schlagende Weise die Furcht und den Schrecken, welchen die Sklaverei dem Freigebornen einflößt. Bei der Zerstörung einer der Städte von Waallo entschlossen sich die Weiber mehrerer vom Feinde getödteten Häuptlinge, den grausamsten Tod dem Verluste ihrer Freiheit vorzuziehen, und ihre Männer nicht zu überleben. Sie versammelten sich mit ihren Kindern in einer Hütte, legten an diese Feuer, und kamen so auf die erbarmungswürdigste Weise um. Dieses Ereigniß und einige andere von gleicher Art, die in jener Zeit am Senegal Statt fanden, und der Unwesenheit der Weißen zugeschrieben wurden, haben mächtig dazu beigetragen, jene Völker gegen die Europäer zu reizen. Sie haben den Verläumdungen, welche die Handelsmauren zu verbreiten suchen, eine leider nur zu große Kraft gegeben; denn bei einer der Unterredungen, welche Hr. Doehard in Bammakoo mit einem Abgeordneten des Dja (Königs) von Sego hatte, fragte dieser mit einem bedroutenden Lächeln: „ob, in dem Falle, daß man den Ausfluß des „Nigers in das Meer entdeckte, und der Niger bis Sego schiffbar „sei, die Engländer mit ihren großen Schiffen den Strom bis „dahin befahren, und in Sego sich eben so niederlassen würden, „wie die Franzosen am Senegal?“

Man darf, wie schon erwähnt wurde, nicht daran zweifeln, daß der Islam das größte Hinderniß ist, welches sich den Europäern in Afrika entgegenstellt. Seit seiner Einführung, das ist seit einem Jahrhundert ungefähr, hat er, indem er die Gesetzgebung dieser Völker veränderte, auch ihre biedereren Gesinnungen, namentlich bei den Häuptlingen, zerstört. Die Wirkungen, welche seine Lehren hervorbringen, sind den Wirkungen des Kristenthums schnurstracks entgegengesetzt. Das Dogma des Korans scheint in einiger Hinsicht weise, denn es fordert die Ausübung moralischer Pflichten; aber diese abstrakten Regeln sind ohne Kraft, weil sie mit den zeitlichen Interessen ihrer Lehrer im offenen Widerspruche stehen. Auch bemerkt man, trotz der scheinbaren Weisheit der Gebote des Korans, bei allen Völkern Afrikas, die diesem Glauben angehören, Falschheit und Verrath, ohne Skrupel angewandt; man bemerkt bei ihnen den heißesten Durst nach Rache, einen unbezähmbaren Trieb nach Betrug, nach Ränken und Kniffen. Eine gute Handlung ist am häufigsten nur die Wirkung der Furcht,

und die Beobachtung der äußeren Gebräuche wird als hinreichend betrachtet zur Ablösung der größten Verbrechen; wenn diese in der Absicht begangen wurden, die Zahl der Anhänger des Korans zu vermehren. In Afrika sind die verderblichen Wirkungen des Islams weit auffallender als in jenen Ländern, wo man ihn mit dem Ruhme, dem Luxus und mit Reichthümern aufblühen sah.

Von den heidnischen Afrikaern darf man behaupten, daß sie minder abergläubisch sind als die mahomedischen; denn ihre Religion ist nicht mit äußeren Gebräuchen überladen, und ihre Priester haben geringeren Einfluß. Der Islam macht Hypokriten. Das Wesen der Religion geht in der strengen Observanz der zahllosen Gebräuche unter, und die Wahrheit verliert ihren ganzen Reiz der Schönheit, wenn sie von einem habgierigen Priester gelehrt wird, der die Göttliche entwürdigt, indem er sie seinem Interesse dienen läßt, von der Leichtgläubigkeit seiner Weichkinder nur zu redlich unterstützt. Diese Gaukler üben über ihre Opfer eine vollständige Herrschaft aus, wenn es ihnen gelungen ist, sich derselben zu bemächtigen.

Bei ihrem Haß gegen die Christen suchen sie diese in den Augen der neu bekehrten Neger anzuschwärzen; sie überreden die Neger, daß wir, trotz unserer Beteuerungen, auf nichts anderes hinausgingen, als ihr Land zu unterjochen. Als Probe unseres Treubruchs führen sie den fortgesetzten Sklavenhandel der Franzosen am Senegal an.

Die Polygamie ist auch noch eine Quelle großer Uebel für die mahomedischen Afrikaer. Die Eifersucht der Weiber der Häuptlinge, ihr Ehrgeiz für ihre Kinder, führen Bürgerkriege hervor, und lassen die Herrschaft unaufhörlich aus der Hand eines Oberhauptes in die des andern übergeben. Staaten entstehen und — verschwinden, fast in demselben Augenblick. Jeder dieser Eroberer sucht seine zweifelhafte Herrschaft nach Kräften zu benutzen, indem er die benachbarten Staaten mit Feuer und Schwert heim sucht, und auf Menschenraub ausgeht, um diese als Sklaven gegen Gold einzutauschen. Es giebt keine Ordnung, keine Moral mehr, das Recht ist mit Füßen getreten, und die Wirkung eines solchen Zustandes der Dinge ist die Zerrüttung, die völlige Auflösung der Gesellschaft.

Noch eines der Gebrechen dieser Religion ist ihre Gestattung der Sklaverei. Man lehret ihre Anhänger, daß alle diejenigen, die sich nicht den Lehren des Propheten in die Arme werfen wollen, von der Vorsehung zum Eigenthum der Gläubigen bestimmt sind.

Die Austreibungen der Verkündiger des Evangeliums haben sich nur auf die Gränzen der europa'schen Niederlassungen beschränkt. Ihr Eifer, in's Binnenland zu dringen, hat unübersteigliche Hindernisse gefunden, an der Beschaffenheit des Klima und — an der ungeheuer raschen Ausbreitung der Lehren des Korans.

Die Häuptlinge empfingen seit langer Zeit von den europa'schen Regierungen, die an der Küste Besitzungen haben, Geschenke für den Schutz, den sie dem Handel gewährten. Später verlangten sie diese als ein Recht, und als sie durch ein Mißverständnis unterblieben, rächten sich die Häuptlinge durch Einstellung jeder Art von Handel. Um die merkantilschen Verbindungen wiederherzustellen, war man europa'scher Seits schwach genug, ihren Anforderungen zu entsprechen. Seit der Zeit hat sich der Hochmuth der Häuptlinge sehr vermehrt, und dem zu Folge sind sie auch begehrllicher geworden.

Als die französische Regierung ihre Besitzungen am Senegal wieder bekam, war sie entschlossen, die größte Festigkeit zu zeigen, und den Häuptlingen des Landes begreiflich zu machen, daß, wenn sie sich einem von der Zeit geheiligten Gebrauche unterwerfen, die Entsefflung des Handels mit dem obern Senegal eine nothwendige Folge davon sei. Sie nahm Maasregeln, Gewalt mit Gewalt zu vertreiben, und die afrika'schen Häuptlinge begannen die Feindseligkeiten. Nur allein die Zeit kann die Afrikaner überzeugen, daß die Franzosen, indem sie von der Gewalt Gebrauch machten, keinen andern Zweck im Auge hatten, als ihnen zu beweisen, daß die Vortheile des Handels zwischen zwei Völkern wechselseitig sein müssen.

Folgten alle europa'schen Regierungen in Betreff des Sklavenhandels dem Beispiele England's, so würden die Resultate nicht zweifelhaft sein. Menschen frei machen und sie ihren Familien zurückgeben, ist allerdings ein herrlicher Akt der Humanität, die Grundlage der schönsten Staatsklugheit; aber man muß

sich vorher überzeugen, ob sie einer bereits in Sklaverei lebenden Familie angehören oder einer freien. Und das ist im vorliegenden Falle fast unmöglich, denn der Neger bekümmert nie, daß er nicht frei geboren sei. Noch ein anderes Hinderniß bietet sich dar: es giebt nämlich kein Mittel, das diese Armen auf ihrem Rückwege zum väterlichen Heerde vor dem abermaligen Ergreifen schützen könnte, vor der abermaligen, vielleicht noch härteren Sklaverei! Die geringe Verbindung, welche zwischen den britischen Kolonien und den Staaten des Binnenlandes Statt findet, zeigt keinen Weg, auf welchem man die Unabhängigkeit der befreiten Sklaven sichern könnte.

Aber die letzteren Hindernisse werden mit jedem Tage schwächer; die britische Regierung, von den edelsten Gesinnungen der Humanität für die Völkerschaften Afrika's beseelt, und von der väterlichen Sorge geleitet, den Bewohnern der glücklichen Inseln jenseits des Armelsundes neue Wege zu bahnen, um die Erzeugnisse ihres, in der Geschichte aller Zeiten und aller Völker unerreicht dastehenden Kunstfleißes zu verbreiten, diese Regierung wird nicht müde, durch ihre Statthalter der Sierra-Leona die Verbindung zwischen den Niederlassungen an der Küste und den Völkern des Binnenlandes immer enger zu knüpfen. Mögen auch oft die Mittel, welche sie wählte, verfehlt gewesen sein, wie dies z. B. bei der für den ersten Anfang zu großartig angelegten Expedition des Majors Gray nicht geläugnet werden kann, so werden Erfahrung und Klugheit dennoch zum Ziele führen. Von der Sierra-Leona aus, wie von der amerikanischen Freie-Neger-Niederlassung Liberia, wird das Licht in das Innere bringen; wie jedes Erklimmen einer Höhe mit Mühseligkeiten verknüpft ist, und den mutigsten Steiger nur zu oft leiblich und geistig entmuthigt, so auch das Aufsteigen der Fackel des Christenthums und mit ihr die Leuchte der Kultur und Zivilisation, von dem Meeresstrande, aus der Küstenterrasse, über die amphitheatralisch sich aufthürmenden Scheidegebirge auf das Tafelland Hoch-Sudan's. Denn das Gemüth seiner Bewohner ist noch nicht verpestet von dem Gesehe des Propheten. Dem Isalam ist es nicht gelungen, auf das Hochland zu bringen; aber er umlagert es, sein Sitz ist in den Mittel-Terrassen. Werden diese von den Aposteln unserer Zeit mit Glück durchwandert, so wird

es dem Evangelio ein Leichtes sein, unter den heidnischen Völkern des Hochlandes Wurzel zu fassen; und wie die Höhe die Tiefe beherrscht, so wird auch das kristlich gewordene Hochland die mahomedischen Stufenlandschaften beherrschen, und seine Bewohner werden die göttliche Lehre des Weltheilandes unter die zu ihren Füßen lagernden Völkerschaften verpflanzen.

Betrachten wir dann am Schlusse unserer Analyse die Karte, welche der Reisebeschreibung des Majors Gray beigelegt ist, so geht schon aus dem ersten, flüchtigen Blick, den man auf dieselbe wirft, hervor, daß sie, im Vergleich mit Mungo Parks Karte, wesentlich verschiedene Ortspositionen zeige. Ob diese Verschiedenheiten aber als Berichtigungen und Verbesserungen zu betrachten seien, das ist eine Frage, die wir um so weniger mit Bestimmtheit zu beantworten uns befähigt fühlen, als, wie bereits an einer früheren Stelle dieser Analyse bemerkt wurde, 1) auf allen Reisen der H. H. Peddie, Gray und Dochart keine Beobachtung angestellt worden zu sein scheint, die zur Bestimmung der geographischen Breite und Länge des betreffenden Punktes dienen konnte; und 2) weil Gray's Karte in denen Gegenden, von wo wir die wenigen, aber schätzbaren Ortsbestimmungen der Franzosen Beaufort und Durbault besitzen, durchaus nicht mit diesen in Harmonie zu bringen ist. Denn nach diesen Beobachtungen, deren Genauigkeit, besonders in der Breite, nicht verkannt werden kann, muß Gray's Zeichnung des Senegal-Stroms um 20' bis 40' nach Süden geschoben werden; ja in der Länge steigt diese Verschiebung auf  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Grad gegen Westen. Dadurch rücken Senegal und Gambia dort, wo sie von dem Hochlande herabkommen, um in die Horizontalflächen des tiefen Senegambiens überzugehen, sehr nahe zusammen, so daß zwischen Baquelle und Madina ein Zwischenraum liegt, der genau um die Hälfte kleiner ist, als Gray's Karte ihn angiebt.

Es dringt sich hierbei unwillkürlich die Frage auf, woher es komme, daß oft ein so großer Unterschied zwischen der Briten Verfahrungsart bei Entdeckungen zur See und bei ihren Entdeckungen im Innern der Kontinente bemerkt werde? Während jene Expeditionen mit allen Hülfsmitteln, welche der heutige Zustand der Wissenschaften und der Beobachtungskunst nur immer gewähren kann, auf's ängstlichste, möchte man fast sagen, ausge-

rüstet werden, gehen diese meistens leer aus. Die Seereisen werden von kenntnißreichen Offizieren der Marine gemacht, die Landreisen von Offizieren der Landmacht. Liegt jeuer Unterschied in einem Mangel an Intelligenz? Doch finden wir auch die lobenswertheften Ausnahmen, z. B. in Laing's Reise nach Timani u. s. w.

Gray's Karte zeigt auf der Reise-Route des Dr. Dochart nach und von Sego sehr viele Einzelheiten. Zwischen dem Ba-Woolima (oder zwischen Bangassi) und Mungo-Park's Reiseweg aus Kaarta nach Sego erblicken wir einen großen Fluß, Namens Bagay oder Ba-Bechy, der mit dem Ba-Woolima parallel, aber in entgegengesetzter Richtung läuft, und bei Ko, ober N'Damina in den Niger fällt. Bammakoo, welches bei M. Park in Lat.  $12^{\circ} 45'$  und in Long.  $4^{\circ} 52'$  W. Grw. liegt, hat nach Dochart dieselbe Breite, aber eine um einen vollen Grad kleinere Länge, nämlich in  $3^{\circ} 50'$ . Ähnlicher Differenzen zeigen sich noch mehr. Wir kennen die Autorität nicht, welche solche Unterschiede rechtfertigen könnte; aber Mungo Park war auf seiner ersten Reise, 1795, mit einem Sextanten, und auf seiner zweiten, 1805, nicht minder mit einem vortrefflichen Fernrohre, einem guten Zeithalter und anderen Instrumenten versehen.

Beaufort hätte für die positive Erdkunde dieser Landschaften Westafrika's viel leisten können; möchten die Beobachtungen, welche er etwa hinterlassen haben sollte, bald bekannt werden, möchte der gelehrte Zomard sich gedrungen fühlen, sie zu ordnen und zum Eigenthum aller Geographen zu machen. Die Erdkunde, aus dem wissenschaftlichen Gesichtspunkte betrachtet, kann sich von ihnen den größten Gewinn versprechen.

Geschrieben im März 1826.

---

---

## XI.

**Voyage en Sardaigne de 1819 à 1825, ou Description etc.** Reise durch Sardinien in den Jahren 1819 bis 1825, oder statistisch-physikalische und politische Beschreibung dieser Insel, nebst Untersuchungen über ihre Natur-Erzeugnisse und ihre Alterthümer; von dem Ritter de la Marmora. Paris, 1826.

---

### Zweiter Artikel.

Das dritte Buch des vorliegenden Werkes handelt von den Einwohnern Sardiniens. Die auf diesen interessanten Gegenstand Bezug habenden Bemerkungen und Betrachtungen zerlegt unser Verfasser in sieben Kapitel.

Es ist sehr schwierig, sagt der Verfasser, die Volksmenge Sardiniens mit Genauigkeit zu bestimmen; denn die Nachrichten, welche die bürgerlichen und geistigen Behörden liefern, weichen gar zu sehr von einander ab. Trotz der mühsamen Untersuchungen, die er in dieser Hinsicht angestellt, ist er daher nicht im Stande, über diesen wichtigen Zweig der Statistik so ausführlich zu sein, wie er es gewünscht hatte. Aus den Angaben, welche der Verfasser in den Archiven der General-Intendanz geschöpft hat, erhellt, daß die Volksmenge innerhalb des letzten Halbjahrhunderts zwei wesentliche Veränderungen erlitten hat, die mit den politischen Schicksalen der Insel in dieser Zeit genau korrespondiren. Die erste rückgängige Bewegung der Volkszahl schreibt sich von dem Tode des Königs Karl Emanuel, in 1775, her, und endigt mit dem Jahre 1816; seit welcher Zeit die Bevölkerung, durch neue Verbindungen begünstigt, im Zunehmen begriffen ist. Es war nämlich die Volksmenge von Sardinien im Jahre



1775 = 426,375 Seelen, als Maximum;

1816 = 351,867 Seelen, als Minimum;

1824 = 412,357 Seelen.

Der Verf. theilt ferner eine Uebersicht des Bevölkerungsstandes von 1824, nach den Zusammenstellungen des Hrn. Cibrario, (Sektionschefs im Ministerio des Innern zu Turin), mit; wir können die Einzelheiten derselben um so mehr übergehen, da sie den Lesern der *Hertsa* aus dem 1sten Bande unserer Zeitschrift, (geogr. Zeit. für 1825. S. 191) bereits bekannt ist; diese Tabelle giebt als Gesammtresultat 490,087 Seelen.

Nach einer dritten Tafel, die in dem Bureau des Monte di Miscatto, im Jahre 1822, zusammengetragen worden ist, soll indessen die Volksmenge aus 480,188 Individuen bestehen. Welche bedeutende Varianten auf eine verhältnißmäßig kleine Zahl! Nach der Meinung der ersten Staatsbeamteten und solcher Männer, die das Land am besten kennen, dürfte die Bevölkerung der Insel zwischen 460,000 und 470,000 Seelen schwanken. Unter diesen ist der Adel mit 1600 Familien oder 6200 Seelen; die Stadtbewohner sind mit 65,200 Seelen aufgeführt; die Hirten mit 16,500 Familien oder 85,000 Seelen, die Zahl der Weltgeistlichen beläuft sich auf 1857 und die der Klostergeistlichen auf 1125.

Der Verf. gedenkt übrigens, seine Untersuchungen über die Volksmenge der Insel fortzusetzen, und die Resultate demnächst in dem zweiten Bande seines Werkes niederzulegen.

Der Sarden ist im Allgemeinen von mittler Größe; er hat einen regelmäßig gebauten Körper, eine sehr schlanke Taille, starke Schenkel und gerade Beine, eine etwas gebräunte Gesichtsfarbe, schwarzes Haar, einen geistreichen Gesichtsausdruck, und viel Lebhaftigkeit und Gelenkheit in allen seinen Bewegungen. Diese Eigenschaften, welche den Sarden beiderlei Geschlechts gemein sind, unterliegen jedoch, nach den verschiedenen Regionen der Insel, einigen Modifikationen, und besonders an ihren beiden Enden. So haben die Bewohner am Südkap ein dunkleres und runderes Gesicht, während die Anwohner von Sossari durch ein längliches Gesicht mit Adlernase ausgezeichnet sind. Das sardische Weib glänzt mit seinem großen schwarzen Auge und der Schlankheit seines Körperbaus, Vortheile, die es für die braune Gesichtsfarbe

entschädigen, welche eine nothwendige Folge des Klima's ist; die Weiber sind im 14ten oder 16ten Jahre mannbar, sie sind ziemlich fruchtbar und behalten ihr gutes Aussehen lange Zeit.

Die Sarden haben einen lebhaften und thätigen Geist; daher glauben sie auch, daß sie mehr Anlage zu den schönen Wissenschaften, als zum Studium der exakten haben. In der That zeigen sie für Poesie, Kontroverse und scholastische Disputationen einen großen Hang; indessen darf man daraus nicht auf den Mangel an Neigung zu den exakten Wissenschaften schließen; dieser muß offenbar dem Mangel an gebührenden Unterrichtsanstalten zugeschrieben werden. Der Sarde ist von Natur gastfrei, er ist, wenn es ihm einfällt, arbeitsam. Jagd, Tanz und die Freuden der Tafel machen sein Hauptvergnügen aus; in der Kleidung liebt er den Luxus und weiß nichts vom Schatzesammeln. Seine Frömmigkeit ist, obgleich lärmende und theatralische Zeichen an ihr kleben, aufrichtig; in dieser, so wie in mehreren Hinsichten, hat er viel Aehnlichkeit mit dem Sizilier und Spanier. Gleich beständig in seinem Haß wie in seiner Liebe trennt sich der Sarde selten von seinem Weibe; niemals vergiebt er eine Beleidigung, die seiner Ehre etwa zugefügt sein sollte, weshalb er in dem Rufe der Eifersucht steht. Allein diese ist nicht größer als in andern Ländern und wird von den Weibern, im Allgemeinen, nicht veranlaßt. Der Hausfrieden wird selten gestört und die wechselseitigen Verhältnisse zwischen den verschiedenen Gliedern einer Familie haben etwas wahrhaft Patriarchalisches. Aber der Sarde ist rachsüchtig; er mordet seinen persönlichen Feind mit kaltem Blute, ohne das Opfer zu berauben. Die Wortbrüchigkeit bei einem Ehesversprechen und der Diebstahl eines Stück Vieh sind die gewöhnlichen Ursachen der Streitigkeiten zwischen den Sarden, besonders den Hirten. Diese suchen sich selbst Recht, und zwar so schnell als möglich. „Die Beleidigung, das Unrecht ist mir allein zugefügt worden, darum steht es mir allein auch zu, mich zu rächen;“ so spricht der wilde Hirte auf den Gebirgshöhen von Barbagia und Gallura und legt dadurch der Regierung nicht geringe Hindernisse in den Weg, die öffentliche Ruhe und die Ruhe des Einzelnen sicher zu stellen. Daraus entstehen denn die Raubhorden, welche die Gebirgslandschaften bevölkern und so unsicher machen. Dessen ungeachtet ist der Charakter dieser Gebirgerer und

selbst der Banditen nicht so wild, als man wohl vermuthen könnte; denn unabhängig von der Tugend der Gastfreundschaft, die sie selbst gegen ihre grausamsten Feinde ausüben, findet man bei ihnen eine Art von Großmuth, vermöge deren sie in vorkommenden Fällen von ihrer Mehrzahl oder günstigen Stellung nicht Gebrauch machen. In der That greifen sie selten einzelne Soldaten an, wenn diese in ihre Hände fallen; was um so merkwürdiger ist, als es im umgekehrten Falle nie geschieht. Von Jugend an an die Behandlung des Jagdgewehres und die härtesten Leibesübungen gewöhnt, beurtheilen die sardischen Gebirger den Werth eines Mannes nur nach seiner physischen Kraft. Der Zweikampf, (*qui, dans le fond, n'est qu'un reste de la barbarie, une manière assez illégale de se faire justice soi-même, ou, si l'on veut, de s'entr'égorger honnêtement*) ist auf Sardinien, mit Ausschluß der höhern Stände, sehr selten; dagegen bemerkt man unter den Städtern und den wohlhabendern Landleuten eine ziemlich allgemeine Neigung zu Rechtsbündeln, die sehr häufig geführt werden; immer langweilig sind und oft um die geringfügigste Kleinigkeit entstehen.

Der hohe Adel hat viel Aehnlichkeit mit dem piemontesischen; der niedere hingegen mit dem spanischen und nähert sich in vieler Rücksicht dem polnischen. Die Sarden, welche auf Hochschulen waren, reden und schreiben die italische Sprache mit Leichtigkeit und ziemlich korrekt; aber man erkennt sie bald an einigen Ausdrücken, die ihnen eigenthümlich sind und von ihrer Muttersprache und der Fülle ihrer Ideen herrühren. Die sardischen Frauen, welche zur feinen Gesellschaft gehören, erhalten dieselbe gewählte Erziehung, wie die piemontesischen; allein die Erziehung der Frauen aus dem niedern Adel und dem Bürgerstande ist sehr weit zurück. Ueberhaupt zeichnet sich das sardische Weib durch lebhaften Geist aus; es ist eine vortreffliche Mutter und exemplarisch in seinem Hauswesen, Tanz und französische Moden gehen ihr über Alles. Die Weiber aus der untersten Klasse können weder lesen, noch schreiben; Brod kueten ist ihre einzige Beschäftigung. In den Gegenden, wo Arbeitsamkeit zu Hause ist, spinnen und weben sie Leinwand und Wolle für den eigenen Bedarf auf dem Acker arbeiten sie nie. Gleich ihren Schwestern aus den höhern Ständen lieben sie Tanz und Puz leidenschaft-

lich; ihr Nationaltanz ist ihr angenehmster Zeitvertreib. In den entlegenen Dörfern fliehen die Weiber den Anblick eines Fremden, in den besuchten Gegenden sind sie, ohne von ihrer Bescheidenheit etwas einzubüßen, weniger menschenscheu geworden.

Die sardische Sprache besteht aus zwei Hauptdialekten, aus dem Dialekt von Cagliari und dem von Logudoro. Zur großen Familie der romanischen Sprachen gehörend, kann dieses Idiom unter vielen Rücksichten zu den italischen Dialekten gerechnet werden. Es ist wohlkautender als das Piemontsche, Stunaische, Mailändische und die anderen Dialekte im Norden der italischen Halbinsel, und nähert sich sehr dem sizilischen, dem napolitanischen und römischen. Alle Wörter der sardischen Sprache endigen sich mit Selbstlautern oder mit einem der Mitlauter s und t. Von einfachen Zeiten hat sie nur das Präsens und Imperfektum, alle übrigen Zeiten werden vermittelt der Hülfsverben gebildet. Das Futurum besteht aus dem Hülfszeitwort (haben) und dem Infinitif, mit der Präposition a; so sagt man: hap' a scriu, hap' a leggiu; wörtlich: ich habe zu schreiben, ich habe zu lesen, anstatt: ich werde schreiben, ich werde lesen. Diese Eigenthümlichkeit, von der man Analogien im Deutschen, Engländischen, Neugriechischen und in andern Sprachen findet, wird denjenigen weniger auffallend sein, welche der Meinung sind, daß das Futurum der Italier und Franzosen durch dieselbe Bildung in die heutige übergegangen sei. Der Dialekt von Cagliari wird in den südlichen Theilen der Insel gesprochen und bildet, nach dem Italienischen, die Unterhaltungssprache des Landes; der Dialekt von Logudoro herrscht im Norden und wird als der älteste und reinste betrachtet. Um die Verschiedenheit beider Dialekte zu zeigen, theilt der Verf. das Gebet des Heilandes mit, das wir hier aufnehmen wollen:

Im Dialekt von Logudoro.  
 1. Babbe' nostru, qui stas in sos schelos. Sanotificadu sias su nomen tou. Benzat a nois su regnu tou. Facta sias sa voluntade tua, comento in su chelu, an in sa terra. Su pane nostru de ogni die donanosu hoè, et perdonanos sos peccados nostros, comento nos ateros perdonamus sos inimigos nostros. Et no nos laissez ruere in sa tentatione: sino liberandos de male. Amen.

## Im Dialekt von Cagliari.

Babbu nostu, qui sas in celu. Siat sanzificadu su nomini tuu. Bengiat a nos su regnu tuu. Siat facta sa voluntadi tua, comentu in celu, et aici in terra. Tu pane nostu de ogni di dainos-iddu hpi, et perdonanos is peccadus nostus, comentu nos aterus perdonaus a is depidoris nostus. Et nè nos lassis arruiri in sa tentationi; sind liberanos de mali. Amen.

Außer der italischen Sprache, welche in Geschäften gebraucht wird und den beiden sardischen Dialekten, spricht man auch noch andere Sprachen auf Sardinien; so z. B. das Genuesische, auf der Insel St. Pedro; ein verdorbenes Korfisch auf S. Madalena und das Katalonische in der Stadt Alghero. Der Gebrauch dieser Mundarten schreibt sich von dem Ursprung derjenigen her, welche sie gebrauchen.

Ueber die Kleidung der Sarden läßt sich unser Verf. sehr weitläufig aus (auf 28 Seiten). Der sardischen Bauern eigenthümliche Bekleidungsstücke sind der Collettu, der Cabanu, der Saccu, die Carzones oder Magas, und endlich die Carzas und Borzechidos. Die übrigen Theile ihrer Bekleidung haben sie mit den andern Völkern von Süd-Europa gemein. Der Collettu ist eine Art Mantelrock, ohne Ärmel und sehr enge, besonders an den Hüften, bis auf die Knie reichend; er besteht aus gegerbtem und ganz kahlem Leder; es ist das gewöhnliche und tägliche Kleid der vorzüglichsten Arbeiter. Der Cabanu ist eine Art Ueberwurf, ein Oberrock mit Ärmeln; die Carzones oder Magas sind Beinkleider. Der Saccu ist eine Art Schleier von schwarzer Seidenwand, der aber auch als Mantel über den Schultern getragen werden kann. Unter Borzechidos sind eine Art Schleifetten verstanden, die sich mehr oder minder der Form der Kamaschen, welche auf dem Festlande gebräuchlich sind, nähern. Die Städtebewohner und der größte Theil der Vollerleute raffen den Bart und ordnen das Haupthaar in Flechten, die Hirten dagegen lassen sich den Wusch der Kopf wachsen und wenden gar keine Sorgfalt auf das Haar; es ist zuweilen in der größten Unordnung und entspricht genau der Beschreibung, welche Monti in seiner *Barbilla* davon macht.

E scomposte le chiome in sulla testa  
 Come campo di biada già matura  
 Nel cui mezzo passata è la tempesta.

Die weibliche Kleidung ist viel reicher als die männliche, wechselt aber nach den verschiedenen Bezirken so sehr ab, daß keine allgemeine Beschreibung gegeben werden kann.

In den drei letzten Kapiteln des dritten Buches schildert der Verfasser die Wohnungen, Hausgeräthe und gewöhnlichen Nahrungsmittel der Sarden, ihre Gebräuche, Vergnügungen, Waffen etc. Wir übergehen seine Darstellungen dieser Gegenstände für jetzt, und wenden uns zum

Vierten Buche, in welchem die Verwaltung abgehandelt wird. Sardinien zerfällt in zwei Theile (Capos genannt), eine Eintheilung, welche von den aragonesischen Königen herrührt. Das Capo von Cagliari im Süden und Capo von Sassari im Norden der Insel; jenes wird auch Capo di Sotto und dieses Capo di Sopra genannt; allein diese Namen sind nicht in den öffentlichen Verhandlungen gebräuchlich. An der Spitze der Verwaltung steht ein Vizekönig, welcher General-Lieutenant des Königs und General-Kapitän ist. In der ersten Eigenschaft ist der Vizekönig das Haupt der Civil- und Justiz-Verwaltung; in der zweiten Eigenschaft befehligt er die Land- und Seemacht. Ihm zur Seite steht ein Staatssekretär, der, mit seinen Adjunkten, vom Könige ernannt wird. Der Vizekönig hat das Recht, in den Gerichtshöfen zu präsidiren, und wenn gleich alle Urtheile in seinem Namen abgefaßt werden, so hat er doch keine beratende Stimme. Eines seiner schönsten Vorrechte ist das, Gnade zu ertheilen. Die königliche Audienz ist der erste Gerichtshof des Königreichs und hat Theil an der gesetzgebenden Gewalt; alle Dekrete (Pragone) des Vizekönigs, die in Gemeinschaft mit der königlichen Audienz aufgestellt sind, haben Gesetzeskraft. Sie bildet den Staatsrath der Insel; ihre Mitglieder führen den Titel königliche Räthe. Das Haupt dieser Körperschaft ist der Regent der großen Kammer, nach dem Vizekönige der erste Beamte des Königreichs; er übt die Funktionen eines Großkanzlers und Großrichters aus. Der Titel eines Richters der königlichen Audienz gibt den Adel und das Prädikat Don. Die Gehalte sind gering, aber die Spor-

keln sehr beträchtlich. Zwei Mal im Jahre, zu Ostern und Weihnachten nimmt dieser Gerichtshof an einer sehr merkwürdigen Zeremonie Theil, welche man *Siziata* nennt. Der Vizekönig, von seinem Generalstab und seinen Helldardieren umgeben, begibt sich an der Spitze der königlichen Audienz in großem Zuge nach den Gefängnissen der Hauptstadt. An der Seite eines Thronhimmels, unter welchem das Bildniß des Königs ist, nimmt er an dem oberen Ende einer langen Tafel Platz, die mit Schreibzeugen, Akten, Orangen und Blumenvasen bedeckt ist. Die Richter in ihrer Amtstracht, und mit gewaltigen Perrücken auf dem Kopfe, setzen sich zu beiden Seiten der Tafel. Die Gefangenen werden einer nach dem andern vorgeführt, ohne Eisen, ohne Bande. Sie haben jetzt die Erlaubniß dem Vizekönige ihre Klagen und Einsprüche vorzutragen, theils über die Art ihrer Behandlung im Gefängniß, theils über die Verzögerung ihres Urtheils. Dieser Tag ist ein wahres Fest für diese Unglücklichen; während einiger Stunden genießen sie einer reinen Luft, und des Rechts, von ihren Uebeln zu der Behörde zu reden, die sie mildern kann, sie haben die Hoffnung, unter die kleine Zahl derjenigen aufgenommen zu werden, welche Gnade vom Vizekönige erlangen, die jedoch nur auf den Vortrag der königlichen Audienz erteilt wird. Abhängig von der königlichen Audienz ist das Amt des Generalsekretärs und des Armen Advokats. Der Gerichtshof in der Stadt Sassari ist im Kleinen wie die königliche Audienz organisiert; er heißt *Reale Governazione*, mit dem Prädikat *Illustrissima*. Jede der beiden Hauptstädte hat auch ein Handelsgericht. Das sogenannte *Patrimonialgericht* wacht über Alles, was die königlichen Regalien betrifft, über den Schleichhandel, über die Fälschmünzerei &c. In Turin hat der oberste Rath von Sardinien seinen Sitz; er entscheidet über alle Angelegenheiten, die ihm von der Regierung der Insel vorgelegt werden, um in die Hände des Königs zu gelangen. Bei der großen Prozeßlust der Sarden ist die Zahl der Advokaten sehr bedeutend, in Cagliari allein zählt man hundert. Die Procuratoren bilden ein eigenes Kollegium, 20 derselben sind in Cagliari und 12 in Sassari. Die untern Justizbehörden sind die Präfecten in jeder der zehn Provinzen, und die Delegaten in den Distrikten; von jenen wird an die königliche Audienz, von diesen an jene appellirt. Die Gesetze, welche auf Sardinien in Kraft

sich befinden, sind: die Carta di Logu, die Capitoli di Corte, die Regio pragmatiche und die Editti und Progoni.

In Betreff der Finanzverwaltung zerfällt die Insel in zehn Provinzen, deren Namen wir bereits aus der Mittheilung des Hrn. Cibrario kennen (Hertba, l. geogr. Zeitung für 1825, S. 193). Diese Provinzen sind in 32 Distrikte abgetheilt und enthalten überhaupt 368 Gemeinden. Die Finanzverwaltung steht unter dem General-Intendanten der Insel, dem Viceintendanten von Sassari und acht Intendanten für die Provinzen. In Cagliari ist ein General-Schatzmeister, und in jeder Provinz ein Schatzmeister.

Die öffentlichen Einkünfte bestehen, wie anderwärts, aus direkten und indirekten Steuern und verschiedenen Gefällen. Die direkten Steuern bestehen aus Schenkungen (Donatifs), weil sie nach dem Grundgesetze von den drei Ständen des Königreichs bewilligt werden, und aus eigentlichen Steuern, welche der König anordnet und ausschreibt. Der Etat dieser Steuern ist folgender:

1. Gewöhnliche Schenkung . . . . .	262.752 L. <sup>s</sup> )	19	£.
2. Außerordentliche Schenkung . . . . .	271.224 —	76	—
3. Schenkung der Königin Marie Theresia . . . . .	120.000 —	00	—
4. Kirchensteuer . . . . .	16.943 —	05	—
5. Straßen- und Brückengelder . . . . .	72.001 —	50	—
6. Strohsteuer . . . . .	54.333 —	22	—
7. Steuer für die Post . . . . .	17.060 —	92	—
8. id. für die Provinzialverwaltung . . . . .	23.098 —	80	—
9. id. der barancallerie (?) . . . . .	79.232 —	64	—
Summe	916.647 —	08	—

Die indirekten Steuern ergeben sich aus folgender Tafel:

Akzise	1. Zoll . . . . .	878.310 L.	00	£.
	2. Salz . . . . .	238.291 —	12	—
	3. Tabak . . . . .	405.610 —	75	—
	4. Pulver . . . . .	37.601 —	28	—
	5. Schnee (oder Eis) (?) . . . . .	2.151 —	36	—
	6. Enregistrement . . . . .	30 720 —	00	—
	7. Bergwerke . . . . .	22.320 —	00	—
	8. Fischerei etc. . . . .	107.307 —	05	—
	9. Geldstrafen . . . . .	960 —	00	—
	Summe	1,723.901 —	56	—

\*) Ein neuer Livre = 3 französischen Franken.



Die übrigen Staatseinkünfte gehen aus den Grund- und Lehenzinsen und den Pachtgeldern der Domainen u. hervor und belaufen sich auf 88.882 L. 73 S.

Demnach betrug die Totalsumme der öffentlichen Einkünfte Sardiniens im Jahre 1825 — 2.750.000 Livres.

Das Papiergeld, das im Jahre 1780 in einer Summe von 3.840.000 Livres geschaffen wurde, ist nur innerhalb der Insel im Umlauf, und wird allmählig amortisirt.

Unter der spanischen Herrschaft wurde 1355 die erste Versammlung der General-Staaten zusammenberufen, unter dem Namen Stamenti. Die Gestalt der National-Repräsentation besteht noch bis auf den heutigen Tag. Die Stamenti sind die Vereinigung der drei Stände des Königreichs: des geistlichen Standes, des militärischen und des königlichen. Der geistliche Stamento besteht aus den Erzbischöfen, Bischöfen, Aebten und Prokuratoren der Kapitel des Königreichs, unter dem Vorsitz des Erzbischofs von Cagliari, der die prima voce hat, und in seiner Abwesenheit unter dem Präsidio des ältesten Prälaten. Der militärische Stamento besteht aus den Edlen und Rittern des Königreichs, welche das 20ste Jahr zurückgelegt haben, und der königliche Stamento aus den Abgeordneten der Städte.

### Klimatologische Bemerkungen

über die

## Geset Gardinien

**See Also**

**Gitter Albert de la Harpe ①**

### **Interessante Beobachtungen.**

Sein zweites Aufseht auf Carthagen habe ich mich beglückt  
beachtet, Beobachtungen zu sammeln, welche auf die Temperatur  
Beylag haben; ich kam daher nur die Sonn' dergestalt wahrnehmen,  
so ist im Jahre 1822 Anfang und während drei Jahre regel-  
mäßig vorüber. Sie hat zum Mal des Tages in dem schon  
Theil der Stadt Segura angeht, und ihre Richtung in den  
Westen unter inwendigen Leuchtens nachsehen.

Es thut wohl, daß die Beschreibungen, die einem einzigen  
 Ort aus einem der angeführten Punkte der Zeit angehören,  
 eine gewisse Idee von der wirklichen Temperatur geben lassen; in  
 dessen Hinder die Temperatur vom Kapitan so gemeint auch für die  
 Meer Beschreibungen geben, selbst auch für die nördlichen Gegenden;  
 denn, wenn Abweichung eine höhere Temperatur mit der Höhe der Tempe-  
 ratur der Zeit, ist nur auch die Temperatur der kühleren Tage  
 der Wärme mit gegen die Wärme der kühleren Tage von der  
 Wärme eine gewisse Temperatur nachweisen müssen: es ist auch

<sup>\*)</sup> Vertrag von Schengen der 1985 in Paris 1985. Europ. Rat.

der andern Seite die Stadt Cagliari den Seewinden, besonders im Sommer ausgesetzt, wodurch sich das Thermometer nicht so zu erheben vermag, als sich wohl, der südlichen Lage zufolge, vermuthen ließe.

## K l i m a .

Das Klima von Sardinien kann, im Verhältniß der geographischen Breite, als ein gemäßigtes betrachtet werden und verdient den Namen eines insularischen Klima's \*) mit dem größten Rechte. In der That ist die Ausdehnung der Insel zu unbedeutend, als daß nicht die Seewinde, welche im Sommer abkühlen und im Winter erwärmen, einen großen Einfluß ausüben sollten.

Uebrigens wechselt die Temperatur in Sardinien, wie in allen andern Ländern, nach der Erhöhung des Bodens und nach andern lokalen Verhältnissen. Wenn, während der Sommermonate, eine ziemlich erhitzte Atmosphäre auf den tiefen, baumlosen Landschaften des Innern der Insel lastet und die Quellen austrocknet oder unterbricht, wenn dann dort die Natur schwächet und die Thäler von häufigen Nebeln bedeckt sind, so erfreut sich zu derselben Zeit der Gebirgsbewohner der Wohlthaten, welche ihm von eiskalten Springbrunnen, von einer reinen Luft und dem heitersten Himmel dargeboten werden.

## J a h r e s z e i t e n .

Der allgemeine Lauf der Jahreszeiten ist auf Sardinien ziemlich regelmäßig. In den Monaten Dezember und Januar, vorzüglich aber um die Zeit des Wintersolstizes, vergehen gewöhnlich mehrere Wochen, ohne daß ein Regentropfen fällt. Die Temperatur ist mild und die Atmosphäre sehr rein: diese Zeit wird der *Soccho di gennajo* genannt \*\*); im Februar dagegen ist es ganz anders, die Temperatur ist dann unbeständig und der Regen häufig,

\*) Humboldt, Voy. aux regions équinoxiales, tom. II. chap. III. p. 68. not. 1ère. Paris 1815. edit. in 8vo.

\*\*) Es sind dies die alphonischen Tage der Dichter, ἀλφονικοί, oder ἀλφωνίδας ἡμέραι, denen die Mythologen einen wunderbaren Ursprung beilegen.

wodurch dieser Monat zum unangenehmsten des ganzen Jahres wird. \*) Auch der März-Monat ist oft unfreundlich, und man fühlt dann einen, im Vergleich gegen die vorigen Monate, sehr empfindlichen Kältegrad.

Darum ist auch auf Sardinien, trotz seiner südlicheren Lage, die Vegetation nicht so frühzeitig, als an den Küsten von Genua und der Provence. \*\*) Ihre Fortschritte werden, vom Monat April an, durch heftige und dauernde Winde aufgehalten, erst im Mai fängt sie an, ihre ganze Pracht zu entfalten.

Allein diese lachende Zeit ist nur von kurzer Dauer. Von der Mitte Juni's an kommen alle diejenigen, welche zum Genuß der reinen Luft auf's Land gegangen waren, in die Stadt zurück, erst das Jahr darauf dorthin zurückkehrend und dem Landmann die Arbeiten der Aernste überlassend.

Mit dem Monat Oktober, der unmittelbar auf den Sommer folgt, beginnen die Südwest- und Nordost-Winde. Diese bringen häufige Regen mit, welche ziemlich regelmäßig sind und nur zuweilen im Dezember aufhören um dem schon erwähnten Secche Platz zu machen: So schließen und beginnen die Sarden ihr Jahr mit dem heitersten Himmel, der ihnen im Verlauf von zwölf Monaten zu Theil wird.

Das ist im Allgemeinen der Gang der Jahreszeiten auf Sardinien. Die Beobachtungen, welche hierauf Bezug haben, sind theils meine eigenen, theils wurden sie von mir mitgetheilt.

Beobachtungen über die Feuchtigkeit habe ich nicht aufgenommen, weil ich erst im Juni 1824 im Stande war, mir ein gutes Hygrometer zu verschaffen; aus Mangel an zahlreichen Daten kann ich daher nur allgemeine Bemerkungen bei der Darstellung der Winde einschalten. Den Beobachtungen am Cyanometer, welche vielleicht von Interesse gewesen wären, konnte ich mich

\*) Ein altes sardisches Sprüchwort vergleicht die Unbeständigkeit mit dem Monat Februar; man pflegt noch zu sagen: *Fiargius, facies facies*, (der Februar mit zwei Seiten).

\*\*) Als ich im Februar der Jahre 1819 und 1822 nach Sardinien kam, bemerkte ich in Cagliari, das doch an der südlichsten Küste der Insel liegt, daß die Vegetation der Oliven- und Mandelbäume kaum so weit vorgerückt war, als bei Genua zur Zeit meiner Einschiffung, d. h. sechs oder acht Tage früher.

nicht widmen, indem es ebenfalls seine Schwierigkeiten hatte, eines zu bekommen und der Untersuchungen und Beobachtungen für Eine Person zu viele waren; dasselbe gilt von denjenigen, welche auf die Elektricität Bezug haben; indessen hoffe ich diese Lücken auf künftigen Reisen auszufüllen.

## Allgemeine Uebersicht

der Temperaturen von drei Jahren, beobachtet in der Stadt Cagliari auf einem Standpunkte, der 101,42 Meters über dem Meeresspiegel liegt.

Jahr und Monat.	Maxim.	Minim.	Mittel nach den			
			Monaten	Jahren.	Jahren.	drei Jahren.
1822.						
September	27° 8	13° 8	10° 10			
Oktober	25 2	10 6	15 93	12° 92		
November	17 6	6 2	12 75			
Dezember	13 3	2 8	9 19			
1823.						
Januar	13 6	4 2	8 721	8 82		
Februar	14 3	4 7	9 55			
März	15 5	3 0	9 22			
April	18 0	5 6	12 32	12 29		
Mai	20 3	10 8	15 32			
Juni	22 8	14 4	17 84			
Juli	23 5	14 8	18 85	18 93		
August	26 3	13 6	20 10			
1823.						
September	22 7	12 4	18 05			
Oktober	19 5	9 7	14 23	14 26		
November	14 0	4 2	10 50			
Dezember	14 4	4 9	18 50			
1824.						
Januar	11 5	2 4	6 28	7 88		
Februar	13 2	2 9	8 87			
März	12 9	4 3	6 53			
April	16 8	5 1	10 51	10 62		
Mai	20 0	10 3	14 81			
Juni	21 8	12 3	16 65			
Juli	28 3	15 0	20 05	19 27		
August	31 3	14 6	21 11			
1824.						
September	23 6	13 0	17 94			
Oktober	20 9	10 3	15 82	15 34		
November	17 2	7 2	12 28			
Dezember	13 7	5 6	10 37			
1825.						
Januar	11 6	2 5	6 96	8 36		
Februar	12 3	1 6	7 75			
März	15 1	3 4	9 07			
April	19 6	6 2	12 16	12 03		
Mai	21 6	9 8	14 87			
Juni	22 7	12 2	17 14			
Juli	26 4	15 2	20 12	18 96		
August	24 3	14 3	19 63			

Réaun. Cent.  
13°31=16°63

## Barometrische Extreme und Mittel,

beobachtet während der drei Jahre 1822 – 25, in der Stadt Ragliari, auf einem Standpunkte, der 101,42 Meters absolute Höhe hat.

(Sämmtliche Barometerstände sind in Metermaß ausgedrückt und auf den Gefrierpunkt reducirt.)

Jahr und Monat.	Tag u. Stunde				Größe.		Zählbares Mittel	Dreijähri- ges Mittel	
	Min.		Max.		Minimum	Maximum			
1822.									
September	20	2	12	7	0,7484	0,7563	0,7513	0,75133	
Oktober	27	2	12	7	0,7336	0,7576			
1823.									
Januar	17	7	27	2	0,7359	0,7827			
Februar	2	2	22	7	0,7299	0,7604			
März	6	7	31	7	0,7425	0,7568			
April	12	7	21	7	0,7408	0,7617			
Mai	14	2	18	7	0,7500	0,7595			
Juni	12	2	30	2	0,7476	0,7535			
Juli	17	7	20	2	0,7482	0,7583			
August	8	2	19	2	0,7498	0,7566			
1823.									
September	23	2	13	7	0,7472	0,7582	0,7511		
Oktober	4	2	22	7	0,7430	0,7582			
November	1	2	22	7	0,7448	0,7623			
Dezember	26	7	1	7	0,7447	0,7599			
1824.									
Januar	24	2	13	7	0,7538	0,7614	0,7511		
Februar	16	2	19	7	0,7322	0,7640			
März	2	2	9	7	0,7343	0,7594			
April	1	7	21	2	0,7414	0,7609			
Mai	14	7	27	2	0,7467	0,7621			
Juni	15	2	28	2	0,7456	0,7549			
Juli	20	7	14	7	0,7493	0,7570			
August	23	2	18	2	0,7497	0,7556			
1824.									
September	26	2	16	2	0,7473	0,7578	0,7516		
Oktober	11	2	21	2	0,7438	0,7591			
November	24	2	17	2	0,7460	0,7622			
Dezember	5	2	31	2	0,7304	0,7633			
1825.									
Januar.	21	2	12	2	0,7429	0,7604	0,7516		
Februar	26	7	1	2	0,7439	0,7628			
März	27	7	21	2	0,7383	0,7586			
April	18	2	12	7	0,7441	0,7585			
Mai	45	2	22	2	0,7416	0,7570			
Juni	22	2	1	2	0,7470	0,7569			
Juli	8	2	17	2	0,7483	0,7559			
August	15	2	26	7	0,7487	0,7556			

(In den Monaten November und December 1822 sind keine Barometerbeobachtungen angestellt worden.)

Die mittlere Temperatur von Cagliari (und vielleicht von ganz Sardinien) im Vergleich mit der von Peking, welches fast unter derselben Breite liegt, beweist, was man schon häufig bemerkt hat, daß die westlichen Regionen des Erdrundes wärmer sind als die östlichen, bei gleichen Abständen vom Äquator. \*) Vergleicht man aber auf der andern Seite die Temperatur von Cagliari mit der von Neapel, das eine höhere Breite hat, so findet sich für die Hauptstadt Sardiniens eine geringere Wärme. Die Ursache dieses Unterschiedes schreibe ich der Natur und Heftigkeit der Seewinde zu, welchen letztere Stadt mehr ausgesetzt ist als erstere.

Orte.	Breite.	Länge von Paris.	Mittlere Temperatur des Jahres.	Bemerkungen.
			Centigrade.	
Cagliari.	39°. 12'. 27"	6°. 45'. 15" D.	16°, 8	Den NW., W., S. und SW. Winden ausgesetzt.
Peking.	39°. 54'. 13"	114°. 7'. 30" D.	12°, 7	
Neapel.	40°. 50'. 15"	11°. 55'. 30" D.	17°, 4	Den W. und SW. Winden ausgesetzt.

### W i n d e.

Die einzigen herrschenden Winde auf Sardinien sind: der Maestrale (Nord-West) und der Levante (Öst-Wind). Der erste kommt gerades Weges, und ohne auf Hindernisse zu stoßen, von dem Golf von Lyon an die Westküste der Insel; er sammelt auf diesem langen Seewege wässerigte Dünste und ist daher bei seiner Ankunft ziemlich feucht, aber nie so feucht, als die Südwinde, welche auf die entgegengesetzten Küsten der Insel stoßen. Der

\*) „Ainsi, en résumé, les côtes occidentales du nouveau monde jouissent, à parité de latitude, d'une température plus élevée que les côtes orientales.“ *Annuaire du bureau des longitudes*, p. 147. Vergl. auch: A. v. Humboldt über die Isotherminalien, *Mem. de la Soc. d'Arcueil*, t. 3. *Rant. phys. Geographie*, Bd. 4. *Ertt.* 5.

Maestrale sehr bald seine Richtung gegen Südost fort und entladet sich, indem er der Basis der großen Central-Gebirgskette folgt mit einiger Festigkeit in dem Thale des Campidano von Agliari; im Sommer ist er, wenn er dieses südliche Ende der Insel erreicht, trocken und zuweilen von erstickender Hitze.<sup>\*)</sup>

Dieser Wind herrschte während der heißesten Tage in den Sommern 1822, 1823 und 1824 und besonders am 5ten August<sup>\*\*)</sup> des letzten Jahres.

Durch seine Heftigkeit und seine Dauer bringt der Maestrale eine merkwürdige Wirkung auf die Gestalt mehrerer Bäume in der westlichen Gegenden und im Innern der Insel hervor. Diejenigen dieser Bäume, welche auf einem Bergrücken oder Bergabhänge stehend, seinem Einfluß ausgesetzt sind, zeigen, im Allgemeinen, ein Aestwerk von der seltsamsten Einförmigkeit. Man kann es nicht besser als mit wagerechten, fliegenden Haaren vergleichen, die in ihrer Bewegung aufgehalten, die Richtung beibehalten haben; das Ende der Zweige, so wie die Blätter, welche sie bedecken, sind gegen Südost gekehrt, während die Zweige auf der andern Seite nackt sind und der Stamm des Baumes, nach derselben Richtung geneigt, krumm und verkrüppelt ist.

\*) Dieser Wind ist der einzige, welcher mein Hygrometer auf den äußersten Grad der Trockenheit brachte. Um die Thätigkeit, mit welcher er auf die atmosphärische Luft wirkt, besser kennen zu lernen, brachte ich mein Instrument eines Tages, als ich es bei 0 beobachtet hatte, unter eine Glocke, deren innere Luft ich bis zu einem Punkte sättigte, wo der Feiger auf 96° stand. Nun brachte ich es plötzlich wieder in die freie Luft (im Schatten), und in weniger als dreißig Sekunden zeigte es wiederum die äußerste Trockenheit an.

\*\*) Das Thermometer stand an diesem Tage auf 31°,3. Auf Sardinien glaubt man ziemlich allgemein, daß diese Tage eines trocknen und erstickenden Hitze zum großen Theil vom den zahlreichen und oft verheerenden Fenerbränden herrühren, welche durch die Unvorsichtigkeit der Hirten, die unter Gesträuchern ihr Feuer anzumachen verursacht werden. Diese Meinung schien mir abgeschmackt, und ich konnte mich nicht entschließen, die außerordentliche Hitze, die man seit dem 5ten August empfand, als eine Wirkung der Fenerbrände zu betrachten, welche zu dieser Zeit auf 5. und 6. Stunden um die Erde her aufloderten, obgleich ich geneigt bin, ihnen die röthliche Farbe der Sonne und aller Gegenstände, die sie beschien, so wie auch die Rubrothätigkeit der Atmosphäre zuzuschreiben.



Der wilde Delbaum oder Olivastro und der wilde Birnbaum, die in diesen Gegenden in großer Zahl wachsen; sind diejenigen Bäume, welche, am besten dem Ungestüm des Maestrale widerstehend, am leichtesten die sonderbare Gestalt annehmen, die er ihnen zu geben trachtet. Mehr als einmal diente mir die gleichförmige Richtung der Büschel dieser Bäume als Mittel zum Orientiren als Lenker meiner Schritte, wenn ich auf meinen Reisen, in wilden und nie betretenen Orten, wo man während ganzer Tage keine Spur einer menschlichen Wohnung sieht, mich allein und verirrt fand.

Der Maestrale scheint von den Pyrenäen zu stammen. Die Bewohner der Insel betrachten ihn als einen der gesündesten; ja die Einwohner von Cagliari sehnen sich nach ihm, besonders im Sommer, trotz schwerer Hitze, weil er ihre von den Südwinden erkrankten Kräfte \*) wieder belebt.

Der Ponente oder Westwind wehet auf Sardinien nicht oft, besonders selten in Cagliari, welches gegen ihn durch die Berge von Kaputerra und von Villa-Massargia geschützt ist. Gewöhnlich bringt er Regen mit. Zur Zeit des Thunfischfangs erleichtert er, wenn er sonst nicht zu heftig ist, das Kommen dieser Fische an die Küste; diese Wohlthat, die einzige, welche er Sardinien verschafft, ist nichts destoweniger von der größten Wichtigkeit für die Insel.

Der Südwestwind oder Libeccio kommt aus den spanischen Gewässern, gerades Weges von Gibraltar her, und ist wie der vorige von Regen begleitet. Nur zu gewissen Zeiten wehet er über Cagliari, das an dem äußersten Ende der Berge von Pula eine Schutzmauer wider ihn findet. Er verursacht große Verwüstungen an der Westküste, namentlich auf dem Strande von Oristano und Alghero. \*\*).

\*) Alle, welche in Cagliari gewohnt haben, behaupten, daß 39° Wärme mit dem Maestrale weniger unerträglich sind, als 26° mit dem Levante oder Scirocco.

\*\*) Der Libeccio (S.W.) war es, welcher in der Nacht vom 24. auf den 25. December 1821 und gegen das Ende vom November 1824 so große Verheerungen im Hafen von Genua anrichtete. Auch an der westlichen Küste von Sardinien wüthete er, zwei Schiffe mit Raubholz

Einer der seltensten Winde auf Sardinien ist der Südwind, aber zuweilen, und gemeinhin nach den langen Windstillen des Wintersolstizes, ist er sehr ungestüm, dann ist er ein wahrer Sturm. In Cagliari ist er ziemlich-feucht, denn er geht auf seinem Wege über einen großen Theil des mittelländischen Meeres.

Nächst dem Maestrals ist der bestigste und anhaltendste Wind derjenige, welchen die Bewohner uneigentlich Levante nennen, es ist dieß vielmehr der Südost und, folglich der Scirocco der Italiener und Sizilier oder der Vulturnus und Euronotus der Alten. Seine Richtung ist der des Maestrals gerade entgegen, auch zeigt er entgegenge setzte Phänomene, er ist nämlich dort feucht, wo jener trocken sich äußert, und so umgekehrt.

Dieser Wind, welcher von dem Meerbusen der großen Syrthe herweht, gelangt nach Cagliari überladen mit wässerigen Dünsten; von den Süd-Carden wird er sehr gefürchtet und mit Recht *maladetto Levante* genannt.

Sein Einfluß ist besonders während der Zeit der großen Hitze zu fürchten; dann ist die Atmosphäre mit einer Feuchtigkeit geschwängert, welche alle Körper durchdringt. \*) Die Niedergeschlagenheit und Entkräftung sind allgemein, die Abspannung der

---

beladen gingen auf der Rhebe von Bosa verloren und der Hafen von Alghero erlitt große Beschädigungen.

\*) Ich glaube die Feuchtigkeit des sardischen Levante, in Cagliari, auf 90 bis 92° schätzen zu können. Am 12. August 1824 stieg das Hygrometer auf 94°. Jedoch muß ich bemerken, daß hier Beobachtungen gemeint sind, welche ich in demjenigen Theil der Stadt ange stellt habe, den man das Schloß nennt, namentlich auf der Bastia St. Rémi; sie dient zur Promenade und ist 800 Meters vom Meere entfernt und 80 Meters über dessen Wasserspiegel erhaben, dem in Rede stehenden Winde sehr ausgesetzt. An andern Orten habe ich ganz verschiedene Resultate erhalten; die Quantitäten nahmen in dem Maße ab, als ich mich den Straßen näherte und besonders als ich mich vom dem Meere in horizontaler sowohl als vertikaler Richtung entfernte. Ich bedauere es unendlich, daß ich, in den Tagen, wo der Levante mit der größten Kraft wehte, meine Erfahrungen nicht bis an den Rand des Meeres ausdehnen konnte, um zu sehen, ob die Feuchtigkeit in der Progression der Annäherung an die Küste zunahm, oder ob hier eine größere Quantität wahrscheinlich in der Atmosphäre enthaltenen salzsauren Stoffes den Gang des Hygrometers gegen den

Nerven ist vollständig; Menschen und Thiere, von einer unüberwindlichen Schwachheit erfaßt, empfinden, ohne die geringste Bewegung gemacht zu haben, eine außerordentliche Mattigkeit, und transpiriren, selbst wenn sie sich ganz ruhig und in Unthätigkeit verhalten. Die Feuchtigkeith bringt sogar in das Innere der Häuser ein; die Stiegen oder Treppen, das Pflaster der Straßen scheinen frisch bethaut zu sein. Die salzigen Dünste, \*) welche alsdann in der Atmosphäre schwimmen, wirken auf die Vegetation schädlich ein und auf die Natur der Metalle, deren Oxydation sie fördern, und beschleunigen die Auflösung aller animalischen und vegetabilischen Substanzen. Ohne Zweifel kann man auch dieser Ursache die Veränderungen zuschreiben, welche während des Sommers einige Weinsorten erleiden.

Trotz dieser scheinbaren großen Hitze ist die Temperatur des Levants nicht so hoch, als sie in der Wirklichkeit scheint. Unter seinem Einfluß zeigte das Thermometer im Schatten und in freier Luft nie mehr als  $29^{\circ},7$  oder  $20^{\circ}$  Nachts in einer offenen, unbesetzten Kammer, während das Instrument, in einer ähnlichen Stellung, weit beträchtlichere Wärmegrade zur Zeit des Maestrals angab. Diese Bemerkungen beweisen, wie mich dünkt, daß, ungeachtet der sehr heißen Windstöße, welche den Levante begleiten, die unangenehmen Effekte dieses Windes den, während seines Laufs über das Meer eingesogenen wässerigen Dünsten eher zugeschrieben werden müssen, als jeder andern Ursache.

Er dauert selten unter drei Tagen, und verlängert sich zuweilen eine ganze Woche lang. Im Sommer kehrt er ziemlich oft zurück und läßt sich in Ragliari sogar im Winter fühlen.

Ich habe die Wirkungen seines traurigen Einflusses empfunden,

äußersten Punkt der Feuchtigkeith aufgehalten hätte, wie es bei den Versuchen Gay-Lussac's der Fall war.

\*) Ich habe oft beim Levante Baumblätter, welche diesem Winde ausgesetzt, oder Kiesel, welche davon sehr feucht waren, im Munde gehabt, und immer einen mehr oder minder salzsauren Geschmack empfunden. Nach den schönen Versuchen der H. H. Vogel in München und Dreßden in Grönungen enthält die Seeluft salzsaure Theile. *Journal de Pharmacie*, No. XI. 9ter Jahrgang. November 1823. S. 501.

den und bin überzeugt, daß die Bewohner des Nordens ihnen nicht widerstehen würden.

Der Ostwind gelangt nach Cagliari unter denselben Umständen, wie der Südostwind; an der östlichen Küste der Insel herrscht er ziemlich oft und seiner Thätigkeit ist der größte Theil derselben ausgesetzt.

Den Namen Gregali legt man den Nordost-Windem bei: als Regen bringend werden sie angesehen, und ihre Wirkungen nur an einigen Punkten der Insel verspürt. Diese Winde kommen von Tostana herüber: sie sind den Seefahrern im tyrrhenischen Meere furchtbar, von denen sie die falschen oder doppelseitigen genannt werden, wegen ihrer außerordentlichen Unbeständigkeit und ihrer Veränderlichkeit.

Mehre alte Schriftsteller haben, indem sie des geringen Einflusses, den der Nordwind auf Sardinien ausübt, erwähnen, die Hauptursache der Ungesundheit dieser Insel der Höhe der nördlichen Berge zugeschrieben, andere den korsischen Bergen, behauptend, daß diese Gebirge das Innere und die südlichen Gegenden von Sardinien des wohlthätigen Einflusses des Boreas beraubten. Klaudian, das Organ der Meinungen seiner Zeit, drückt sich darüber in nachstehenden Versen folgendermaßen aus:

..... Quae respicit Arcton

Immitis, scopulosa, procax, subitisque sonora

Fluctibus; insanos infamat navita montes.

Hinc hominum pecudumque lues, hinc pestifer aer

Saevit, et exclusis regnant aquilonibus austri.\*)

Ohne auf diese Ansichten einzugehen, so läßt sich nicht abläugnen, daß die Gebirge Korsika's den Lauf des Nordwindes oder der Tramontana hindern; indessen gelangt er doch oft bis nach Sardinien, wo man ihn für sehr gesund hält.

Er ist daselbst nicht sehr heftig und richtet keine Verwüstungen an; im Gegentheil erzeugt er nichts als Gutes. Während der großen Sommerhitze wie der trüben Winter-Nebel treibt er gegen die südlichen Bezirke vor sich hin die Dünste, welche die südlichen Winde herbeigeführt haben, und die dicken Nebel, die sich

\*)  bello gildorico.

in den kalten und Regen-Tagen erheben; seinem Einflusse verdankt man die heitersten Tage und die klarsten Nächte.

Die Tramontana weht besonders in den schönen Zeiten des Decembers und Januars, die unter dem Namen der Soccho bekannt sind; dann ist der Himmel der reinste, die Kälte der Jahreszeit ist gemäßigt und die Temperatur ist in der That köstlich.

Der Nordwind weht auf Sardinien besonders dann, wenn auf den Alpen und dem genuesischen Apennin neuer Schnee gefallen ist; sind aber die Pyrenäen mit Schnee bedeckt, so ist der Maestrale auf der Insel herrschend.

Alle Winde, deren ich gedacht habe, kommen von außerhalb; es giebt aber auch Winde, die Sardinien selbst angehören, und der Insel nützlich sind theils zur Abfahrt oder Ankunft der Schiffe, theils zur Gesundheit der Einwohner. Es sind dieß die periodischen Land- und Seewinde, die während der Sommer-Windstillen Statt finden und regelmäßig an bestimmten Stunden auf einander folgen; die meisten Schiffer des Mittelmeeres kennen sie und wissen sie zu benutzen. Volney, der sie in Syrien beobachtete, schildert sie ausführlich; \*) ich halte es daher für überflüssig mich über die Ursachen auszulassen, wodurch sie erzeugt werden. Diese beiden Winde sind fast auf der ganzen Küste Sardiniens konstant, besonders wehen sie in dem Meerbusen von Cagliari.

Der Seewind kommt gewöhnlich zwischen zehn Uhr Vormittags und zwei Uhr Nachmittags. Er begünstigt das Einlaufen des Schiffers, der auf drei oder vier Meilen Entfernung von einer Windstille überfallen wurde, und mäßigt zugleich die brennendsten Sonnenstrahlen. Man gibt ihm auf Sardinien den Namen Imbattu; \*\*) er ist ziemlich tief im Innern der Insel bekannt, wohin er sehr oft bis auf eine Entfernung von zehn bis zwölf Stunden dringt. \*\*\*)

\*) Volney, Voyage en Syrie et en Égypte. Tome I. c. 4.

\*\*) Ein spanisches Wort, welches Seerstos zu bedeuten scheint; die Anwendung würde in diesem Falle nicht sehr genau sein, denn der Imbattu verursacht selten große Regen.

\*\*\*) Ich habe den wohlthätigen Einfluß des Imbattu sehr oft, an verschiedenen Stellen der Küste empfunden, wenn ich in den Monaten Juni und Juli aus dem Innern nach der Hauptstadt kam. Die beschwerlichste Tageszeit zum Reisen war vom Aufgang der Sonne bis

Der Landwind, welcher ihm folgt, erhebt sich gemeinhin bei Sonnenuntergang und dauert die ganze Nacht; am folgenden Morgen wird er durch den Seewind ersetzt. In Ragliari gibt man ihm den Namen Rampinu oder Leich-Wind; in der That, um in den Golf zu gelangen, muß er über den Leich setzen und wahrscheinlich dieses Umstandes wegen ist er in den Sommernächten sehr kalt, wie die im Meerbusen vor Anker liegenden Seeleute berichten.

Die Griechen kannten diese Winde und nannten sie *εἰρημαί*, d. i. die periodischen. Die alten Seefahrer gaben dem Seewinde den Namen *Somniculosus*, um auf die Stunde anzuspieren, in der er gewöhnlich zu wehen anfängt. \*)

Nachdem wir die Winde ihrem physischen Charakter nach betrachtet haben, wird es nicht un Zweckmäßig sein, sie in Bezug auf die Schifffahrt zu untersuchen und einige hierher gehörige allgemeine Thatsachen anzugeben.

Der Abendwind, mit dem man an die westliche Küste gelangt, führt große Gefahren mit sich, wenn er mit einer gewissen Heftigkeit weht, denn er macht das Meer ungestüm. In den langen Winternächten würde es unklug sein, sich auf 30 oder 40 Meilen von der Küste zu halten. Zuweilen sehr heftig ist er in der Bonifacio-Straße, die er in ihrer ganzen Länge bestreicht.

Der Ost würde für die östliche Küste ein Gegenwind sein, wenn man nicht die Möglichkeit hätte, sie auf 10 bis 12 Meilen Entfernung zu verfolgen, falls der Wind nicht zu stark ist. Diese Eigenthümlichkeit ersetzt einigermaßen den Mangel an Häfen auf dieser Seite der Insel.

Im Allgemeinen segeln die von Genua nach Ragliari bestimmten Schiffe im Westen der Insel, auf der Heimreise nehmen sie den östlichen Weg oder durch das tyrrhenische Meer. Im ersten Falle benutzen sie den Maostrale, welcher der herrschende Wind ist, und

---

10 Uhr; dann bewirkte der Imbatia eine angenehme Veränderung in der Temperatur, die um so merklicher wurde, je mehr ich ihn entgegen ging und ich ihn also immer vor mir hatte.

\*) *Etesiae ab hoc somniculosi à nautis, et delicati vocantur, quod mane nesciant surgere.*

im andern Falle suchen sie ihn zu vermeiden, weil er ihnen entgegen sein würde, zugleich aber auch um den Libeccio zu gewinnen, welcher der Schifffahrt günstig, sobald die Insel dubliret ist.

### W i n d s t i l l e n .

In den Sommer-Monaten, und besonders im Juni und Juli gibt es in den, der Insel Korsika benachbarten Gegenden Windstillen, welche zuweilen mehre Tage dauern und die Schifffahrt verhindern, während sie den Korallen- und Sardellen-Fischern, die in den westfardischen Gewässern auf den Fang ausgehen, nützlich sind.

### M e b e l .

Die Menge stehenden Wassers, die große Zahl der Teiche, welche über der Oberfläche der Insel verbreitet sind und die Wasser der Flüsse, verursachen im südlichen Sardinien und in den Ebenen, während der Regen- und auch während der trocknen Jahreszeit Nebel. Sie sind ziemlich häufig zur Zeit, wenn sich die Körner in der Aebre einwickeln, und dann ist die Aernste verloren. Dieser Unfall wiederholt sich leider seit einigen Jahren, namentlich in den Umgebungen von Isth, wo man jedoch Sorge getragen hat, eine Kornart zu bauen, welche ihm weniger unterworfen ist.

Im Monat Juli 1822 war ich eines Morgens Augenzeuge eines dicken Nebels, der sich längs der Tisb und im Thale von Boro, so wie auf der ganzen Ebene oberhalb des Marghine bis zum Driftano erhob und mehre Stunden dauerte. Einige Tage später, den 19ten Juni, sah ich in dem Thale zwischen dem Dorfe Oliena und der Quelle von Eologone einen noch dickeren und feuchteren Nebel, er kam von Drossei her, wo ein Teich liegt, und floss von einem leichten Seewinde getrieben, an dem kleinen Flusse aufwärts, der das Thal bewässert. Dieser Nebel war so dicht, daß ich auf Armweite Nichts unterscheiden konnte; er verdunkelte die Sonne vollkommen, und verschwand erst um die Mittagszeit.

Auch an andern Orten der Insel und selbst in den Umgebungen der Hauptstadt habe ich ähnliche Nebel bemerkt. Der Reich im Westen von Cagliari verursacht bisweilen sehr dicht, aber sie erstrecken sich fast nie bis an die Stadt; denn sie würden nur mit einem West- oder West-Süd-West-Winde dahin gelangen, ihn

nen; alle andern Winde, selbst der Imbatta treiben die Nebel von der Seite; und eben daher kommt es auch, daß ihnen in der Hauptstadt keine große Aufmerksamkeit geschenkt wird, daß sie daselbst wenig schädlich sind.

### T h a u

Ueber diesen Gegenstand besitze ich zu wenig Notizen, um ihm einen besondern Artikel zu widmen. Indessen fällt der Thau in den Ebenen während des Sommers ziemlich stark. Wahrscheinlich verdankt der Mastralo dem Thau die Feuchtigkeit, welche er zuweilen in den Sommermorgen nach Cagliari bringt. \*)

### R e g e n

Die Resultate aus den Beobachtungen, welche hierauf Bezug haben, geben eine Uebersicht von der Menge des Regens und der Zeiten, wann er gewöhnlich eintritt; es regnet oft sehr stark und plötzlich, aber sehr selten während eines ganzen Tages, selbst in der Jahreszeit, wo der Regen am häufigsten fällt. Man sieht ihn gern im Herbst, vor der Bestellung des Acker und noch lieber in den Monaten März und April; gefürchtet wird er aber in der Erntezeit und während der ganzen Zeit, wo das Korn auf den Fennen bleibt, d. i. bis zum Ende des August-Mondes. "

Uebersicht der Regentage, beobachtet in Cagliari während der drei Jahre von 1822 bis 1825.

---

\*) An denselben Juli- und Augusttagen, wo das Hygrometer auf den äußersten Grad der Trockenheit fiel, zeigte es, eine Stunde nach Sonnenaufgang, oft 45 bis 60° Feuchtigkeit; der Himmel war vollkommen heiter, und es hatte seit sehr langer Zeit nicht geregnet, weshalb ich die Ursache dieser Feuchtigkeit dem Morgenthau zuschreibe.



## S t ü r m e.

Da der Regen in der heißen Jahreszeit selten ist, so sind die von elektrischen Phänomenen und Hagelwetter begleiteten Stürme auf Sardinien weit weniger allgemein, als in verschiedenen Gegenden des festen Landes; zuweilen empfindet man deren ziemlich heftige, vorzüglich im Herbst und sogar im Winter. Uebrigens sind jene verheerenden Hagelwetter, die an andern Orten die Felder zerstören und in wenig Stunden ganze Bezirke dem Elende Preis geben, auf Sardinien so gut als unbekant.

## S c h n e e.

Der erste Schnee fällt auf den Gebirgen im Innern der Insel gegen das Ende vom October und verschwindet von den höchsten Gipfeln im Juli. In dem nördlichen Abschnitte des Landes ist Schnee während des Winters nicht selten; aber er bleibt nicht lange liegen, weil die Berge von geringer Höhe sind. Auch in Cagliari und dessen Umgebungen hat man ihn zuweilen gesehen, binnen vier und zwanzig Stunden war er jedoch geschmolzen. Als ich im Jahre 1821 das Innere der Insel bereiste, sah ich bei Bonorva, das sich nicht zu einer bedeutenden Höhe über das Meer erhebt, so reichlichen Schnee fallen, als auf dem Mont-Cenis im Winter; es war am 24ten März; das Schneegestöber, welches den ganzen Vormittag anhielt, war von einer Art Seesturm begleitet, die Straße fast ganz verschneit, und die Kälte äußerst heftig. Dasselbe fand im Winter 1824 Statt, wo es in den europäischen Küstenländern des Mittelmeers so stark schneite.

## E r d b e b e n.

Trotz der Nähe Siziliens, der liparischen Inseln und desjenigen Theils vom italischen Festlande, wo der Vesuv liegt, und wo so oft die bebende Erde ihre Bewohner zu verschlingen droht, bleibt Sardinien von Erdbeben verschont.

Leicht ist es, sich davon zu überzeugen, wenn man einige sehr alte Gebäude in der Hauptstadt betrachtet, deren Mauern selbst einem mittelmäßigen Stöße nicht würden widerstanden haben. Dieses Phänomen ist um so beachtungswerther, als sich mit Wahrscheinlichkeit vermuthen läßt, daß die Insel, an mehreren Stellen

mit vulkanischen Produkten bedeckt, beträchtliche Höhlungen in ihrem Innern enthält.

Eine Stein-Inscription von grober Art, die sich in der Sakristei der Metropolitan-Kirche zu Cagliari befindet, ist das älteste Monument, welches so eines Erdbebens gedenkt; sie erwähnt nämlich desjenigen, welches am 4ten Juli 1618 verspürt wurde, und, wie es scheint, keine traurigen Folgen zurückließ.

Zwei andere leichte Stöße hat man seitdem bemerkt, ohne ein anderes Resultat als die Erzeugung des, in solchen Fällen gewöhnlichen Schreckens.

### G e s u n d h e i t.

Sardinien gilt allgemein für ein ungesundes Land. Die Alten haben angefangen, diese Meinung zu verbreiten, sie schildern Sardinien als ein verpestetes Land. In diesem Punkte, wie in vielen andern, muß man das Lokal-Eigenthümliche untersuchen; die trocknen Hochlandscschaften sind, wie anderswo, zu jeder Zeit sehr gesund; aber in den Thälern, wo sich die Gewässer stauen und längs der Küsten, wo Flüsse und Bäche, im Sommer und im Herbst, den Boden trocken legen, der im Winter und Frühjahr unter Wasser stand, entwickeln sich in der Luft ungesunde Stoffe, die sich durch gefährliche Krankheiten äußern.

---

XIII.

**Z u s a m m e n s t e l l u n g**  
der  
**geognostischen Beobachtungen**  
über  
das Schiefergebirge  
in den  
**Niederlanden und am Nieder-Rhein.**  
Von  
Karl von Depphausen und Heinrich von Dechen.

---

**Sechste Abtheilung.**  
**Umgebendes Flözgebirge.**

---

Wenn nach der vollständigen Reihenfolge der Gebirgsmassen das Steinkohlengebirge mit einer Sandsteinformation verbunden sein soll, welche zur Unterlage des bituminösen Mergelschiefers und Zechsteines dient, so finden wir in diesen Gegenden eine große Lücke. Das älteste Glied des Flözgebirges in den Umgebungen desjenigen Uebergangsgebirges, welches uns bisher beschäftigt, ist ein rother Sandstein, den wir unbedenklich für bunten Sandstein ansprechen, nachdem an einem andern Orte ausführlich über seine Stellung im System die Rede gewesen. Er ist auf dem Rufen beschränkt, indem er Eifel und Ardennen, von einander trennt, sowohl auf der Südseite, als auch in einer kleinen Parthie auf der Nordseite, der des Bleibergeres. Wirklich dadurch, daß dies an der ganzen Nordseite des Gebirges, von Tournay an der Schelde bis Stadtbergen an der Diemel,

auf eine Länge von 50 Meilen der einzige Punkt ist, wo diese Bildung sich zeigt. Auf diesen Sandstein folgt der Muschelkalk, der kaum mit dem Schiefergebirge in Berührung tritt, und immer durch den rothen Sandstein davon getrennt wird. Auch auf der Nordseite kommt er gleichsam nur zum Beweise vor, daß der darunter liegende Sandstein wirklich kein anderer als bunter ist. Auf der Südseite folgt nun eine Reihenfolge von Gebirgsschichten, welche den Muschelkalk und Jurakalk trennen, der auf eine bedeutende Erstreckung die Gränze des Schiefergebirges bildet. Das unterste Glied der Juraformation, der Gryphitenkalk zeigt sich häufig an der südlichen Gränze der Ardennen; schon Monnet hat sein Vorkommen, seine charakteristischen Versteinerungen sehr richtig beschrieben. Dann folgt die ausgedehnte Masse des oolithischen Jurakalkes, welcher sich bis an die südwestliche Ecke des Schiefergebirges in der Gegend von Hirson erstreckt, von wo die Kreide die Gränze in ihrem gegen Norden gerichteten Laufe begleitet. Auf der West- und Nordseite findet sich besonders die Kreide auf der Gränze des Schiefergebirges in Verbindung mit einer oder mehreren Sand- und Sandsteinbildungen, die noch sehr unbekannt sind, deren räumliches Verhalten zur Kreide noch nicht einmal festgestellt ist; zum Theil gehören sie entschieden dem Braunkohlengebirge, zum Theil einer unter der Kreide liegenden Sandsteinformation an. Von Osten her findet sich die Kreide zuerst in dem tiefen Einschnitte zwischen dem älteren Gebirge von Aachen und Düren, und begränzt von hier ohne Unterbrechung dasselbe bis in die Gegend zwischen Huy und Namur, wo zwischen dem älteren Gebirge und der Kreide Sand vorkommt, sich bis nach Tournay fortzieht, und auch noch in dem Busen des jüngeren Gebirges von Mons vorkommt. Auf der Westseite aber kommt die Kreide hier noch ausschließend vor, denn was sich hier von Sand und Sandstein findet, ist unbedeutend. Nördlich dieser Sandbedeckung erstreckt sich zwischen Mastricht und Brüssel ein Hügelzug von Kreide, der körnigen, unter den Namen *crain tuffeau* oder *calacée* bekannten. Die Zusammensetzung der Kreideformation in einigen Gegenden, namentlich bei Mons, Valenciennes, Arras, ist dadurch mit etwas größerer Genauigkeit bekannt geworden, daß sie, auf dem Steinkohlengebirge liegend, mit vielen Schächten durchsunket worden ist. Gewiß ein seltener

Fall, daß ein und derselbe Bergbau Gebirgslagen aufschließt, die so weit von einander entfernt sind, als das ältere Steinkohlensgebirge und die Kreide.

Ueber den bunten Sandstein in dem südlichen Theile des Gebirges und die auf demselben folgenden Gebirgsbildungen, welche bis zur Kreide nach Hersen hin den südlichen Abfall des Schiefergebirges umgeben, sind die vorhandenen Beobachtungen schon bei einer andern Gelegenheit zusammengestellt worden, und es braucht hier nur in der Kürze des bunten Sandsteins am nördlichen Abfalle, am Bleiberge, mit der kleinen daselbst befindlichen Muschelkalksteinparthie, der Kreideformation auf der Nord- und Westseite des Gebirges, so wie der verschiedenen daselbst vorkommenden Sand- und Sandsteinformationen Erwähnung zu geschehen.

### Bunter Sandstein auf der Nordseite des Schiefergebirges.

Das Schiefergebirge endet von Jungerödorf an bis nach Ethenich hin in einer von Nord nach Süden gehenden Linie, dem Rheine ziemlich parallel in einer Entfernung von ... Meilen; indem sich von Ethenich aus das Schiefergebirge nicht allein bis Bonn hin erstreckt, sondern auch am Fehnbahe abwärts bis nach Saßfen hin ausblüht wird, so entsteht dadurch ein Büsen, und auf den innersten Theil desselben ist das Vorkommen des bunten Sandsteins beschränkt. Nur an wenigen Punkten kommt derselbe auf den linken Rhoer- und Urstufer vor, wie bei Sey, Bergstein und in der Gegend von Kall. Aber auf eine lange Strecke bildet er den oberen Theil des Gehänges auf der rechten Rhoerseite in horizontalen Bänken gelagert, während die steilen Schichten des Grauwackengebirges die unteren bilden. Nirgends kann man abweichende Lagerung zweier Gebirgsmassen deutlicher und schöner sehen als hier. Gegen die offene Seite des Busens hin wird der bunte Sandstein von Commera aus gegen Norden bis nach Berg hin von einem schmalen Streifen Muschelkalk bedeckt, der theils unter Braunkohlengebirge, theils unter der Geröllebene verschwindet, welche sich von hier bis zur Aft ausdehnt. Der bunte Sandstein bildet eine spize Mulde, welche aber nicht von den Schichten des unterliegenden Gebirges abhängig ist; es zeigt sich

vielmehr überall die abweichende Lagerung selbst auf der Südostseite sehr deutlich, wo die Gränze des Sandsteins noch am meisten mit der Hauptstreichungslinie zusammenfällt. Die Schichtenstellung der Sandsteine selbst spricht ganz für diese Mulde, bei der nur noch bemerkt werden muß, daß in der Gegend von Mechernich, Commern, Haus Bech die Mächtigkeit des Sandsteins nicht sehr beträchtlich sein kann, weil schon der Bleibach bei Commern in Grauwackenschichten einschneidet. In der Gegend von Niedeggen ist das Fallen der Sandsteinschichten beinahe ganz gegen Norden gerichtet; zwischen Scheven und Eallerheistert gegen Nordosten; bei Glahn in hor. 9 gegen Nordwesten; in der sogenannten Fils-Luhle, unweit des Hauses Bech in hor. 10 mit  $18^{\circ}$  in eben der Richtung. Hiernach muß man die größte Mächtigkeit des Sandsteins bei Scheizendorf, Stremp, Glahn suchen.

Diese Sandsteinbildung ist zusammengesetzt aus folgenden Schichten:

- 1) Ganz weiß, selten bräunlichgelb gefärbter feinkörniger Sandstein, mit wenigem Bindemittel, ohne großen Zusammenhalt. Es ist dies der erzführende Sandstein: das Knottengestein, auf dem der beträchtliche Bergbau des Bleiberger Berges umgeht. Er findet sich hauptsächlich auf dem südöstlichen Zuge vom Calenberge bis zum Mechernicher Berge; am Gries- und Hufberge, bei Commern, bei Bleibier, nördlich von Glahn, weniger charakteristisch bei Liversbach, Maubach an der Roer.
- 2) Rother feinkörniger Sandstein, gewöhnlich mit wenigem, bisweilen mit vielem rothem thonigen Bindemittel; von keinem großen Zusammenhalte; er ist nur ausnahmsweise erzführend, und findet sich vorzüglich in allen Gegenden nördlich und westlich von Kall, Scheven, Calenberg, Stremp, bis nach Lucherrath, Kirschbaum, Niedeggen hin; bei Commern, nördlich von Mechernich in der Fels-Luhle bis nach Firmenich hin. Auch bei Hostel, Lichs und Berg findet er sich. Derselbe ist daher viel weiter als der weiße Sandstein verbreitet.
- 3) Einzelne mehr oder minder mächtige Schichten eines sehr grobkörnigen Konglomerates, von den Bleiberger Bergleuten Wackendeckel genannt. Er besteht aus faust- und kopfgroßen

Quarz- und Kieselgeschoben, oft grauwaackentiger Natur, theils rund, theils platt geschliffen; ein Kalksteingeschiebe darin. Das Bindemittel ist theils weißer, theils rother, etwas eisenkörniger Sandstein, je nachdem die Konglome, ratlager in dem weißen, erzführenden, oder in dem rothen Sandsteine vorkommen, in dem sie untergeordnete Lager bilden.

- 4) Thonlagen und Streifen von Lotten kommen von grau-weißer Farbe minder häufig im weißen Sandstein, als von rother Farbe und größerer Mächtigkeit im rothen Sandsteine vor; Thongallen finden sich nur selten.

Ueber das Verhalten dieser verschiedenen Schichten ist bisher nur wenig mit Genauigkeit bekannt. In der Gegend zwischen Kall und Keldenich befindet sich ein mächtiges gelblichgrau-tes Lottenlager, in der (die Kaller) Bleierde vorkommt. Es scheint dem rothen Sandsteine aufgelagert zu sein. So wie sich das Gebirge nach Keldenich zu erhebt, geht auf dem Lanzberge weißer Wackendeckel zu Tage aus, und der Kaller Stolle, welcher die Baue auf Bleierde unterfährt, ist in rothen Sandstein und Wackendeckel getrieben. Die Bleierde kommt nur in dieser Gegend vor, und wenn auch die vielen Lottenschichten an anderen Punkten sowohl im rothen als weißen Sandsteine eingelagert keine enthalten, so gehört sie doch der Bildung des Sandsteins gewiß an. Das gegenseitige Verhalten des rothen und weißen Sandsteins ist nicht leicht auszumitteln. So viel sich die Verhältnisse des Kaller Stollens ohne rißliche Darstellung beurtheilen lassen, scheint der weiße Sandstein und Wackendeckel des Lanzberges im Liegenden des rothen zu liegen, in dem der Stolle angesetzt ist.

In dem jülicher Stollen bei Calenberg kommen ebenfalls die rothen Sandsteinschichten im Hangenden der weißen, erzführenden vor. An dem Bleiberge selbst, weiter gegen Nordosten liegt unmittelbar auf der Grauwacke nur weißer Sandstein; dagegen findet sich der rothe bei Calenberg, Strempt, Haus Rath und Roggendorf, und scheint nach den Erfahrungen des jülicher Stollens auch auf dieser ganzen Strecke im Hangenden des weißen zu liegen; in der Fülzkuhle liegt rother Sandstein und Wackendeckel oben, weißer darunter. An vielen Punkten liegt also der weiße Sandstein unten, der rothe darüber. Allgemein läßt sich

daß nicht behaupten, da in dem rothen Sandsteine schwache Schichten von weißem, und umgekehrt, liegen; eben so ist es zweifelhaft, ob der weiße Sandstein von Gläse und Liversbach unter dem rothem liegt. Es scheint nur das mit Gewißheit hervorgehen, daß der weiße und rothe Sandstein zu einer Formation gehören, und an mehreren Punkten der letztere die hangenderen Schichten bildet.

Der erzführende Sandstein, das Knottengestein, ist weiß, feinkörnig, hat wenig thoniges Bindemittel, und ist manchem sogenannten Quadersandsteine (wie von Blankenburg) in seinem äußeren Ansehen nicht unähnlich. Er wechselt mit einzelnen Schichten grobkörnigen Konglomerates. Er ist deutlich geschichtet; in großen parallelpipedischen Massen abgesondert; häufig sind die Schichten gegen einander verworfen. Versteinerungen sollen in demselben nicht vorkommen; auf der lacher Heide, nördlich von Glahn ist ein schilfartiger Abdruck in demselben gefunden worden. Das Knottengestein ist nicht immer erzführend, sondern auf größeren Erstreckungen theils sehr arm, theils ganz taub. Am Bleiberge ist dasselbe am deutlichsten ausgebildet. Von oben nieder kommt in der Regel ein weißer tauber Sandstein, dann eine Schicht Wackendeckel, dem die erste Lage von erzführendem Knottengestein folgt; dann eine zweite Schicht Wackendeckel, der, das Liegende der ganzen Formation bildend, selbst auf Grauwacke ruht. Zwei Knottengesteinslager finden sich gewöhnlich; im jülicher Stolle bis fünf. Am Ausgehenden der ganzen Nord- und Nordwest einfallenden Schichten des Bleiberges bilden die mächtigen Lager des Wackendeckels interessante Felsenparthien, wie am Eulenkrüge, an der Rubenlei alte zu Bruch gegangene Tagebaue auf dem Knottengesteine.

Wiewohl das Einfallen der Schichten am Bleiberge nicht sehr stark ist, so setzen dieselben, durch eine Menge von Verwerfungen treppenförmig niedergezogen, bald in eine bedeutende Tiefe; die Verwerfungen streichen den Südschichten ziemlich parallel von Südwesten gegen Nordosten, und fallen gegen Nordwesten ein, nach welcher Richtung sie auch die Schichten in's Liegende niedersehen. Am Griesberge ist dies weniger der Fall; der Sandstein ist nur in geringer Mächtigkeit gelagert; hier kommen auf Verwerfungsclüften oft schöne Kristalle von Weißbleierz vor.



Bleiglanz ist in diesem Knottengesteine in einzelnen runden Körnern, selten erbsengroß, eingesprengt, welche sich leicht durch Zerschlagen von der übrigen Gesteinsmasse sondern lassen, und Knotten genannt werden. Sie bestehen aus Quarzkörnern, die nur durch Bleiglanz fester wie das Nebengesteine mit einander verbunden, und dunkler gefärbt sind. Wenn daher auch der Bleiglanz kristallisirt sich zeigt, so sind doch die einzelnen Blättchen sehr klein und immer noch mit Quarzkörnern verbunden. Auf dem Frauenbusch, Geisholz, Schafberg und Kohlhau ist der Erzreichtum und auch die Knotten am größten. Auf dem jülicher Stollen sind die Knotten ungleich kleiner. Zu den Seltenheiten gehört es, wenn der Bleiglanz eingesprengt im Wackendeckel vorkommt, was höchstens nur in der Nähe von Klüften der Fall zu sein scheint. Doch wird ausdrücklich angegeben, daß sich bisweilen in den Quarzgeschieben des Wackendeckels Bleiglanz eingesprengt zeige.

Außer dem Bleiglanz kommt auch noch Eisen und Kupfer in dem Knottengesteine vor. Das Eisen ist theils als Ocker fein zertheilt, das ganze Gestein gelblich färbend, wie im jülicher Stollen; theils als thoniger Brauneisenstein in faustgroßen Concretionen zusammengezogen, die dem Gesteine ein geflecktes Ansehen geben, wie auf dem Elisabethstolle (Concession Meinerzhagen). Es sind Kugeln von 1 — 10 Zoll Durchmesser, unter dem Namen Eisenduten bekannt, aus Schalen von Gelb- und Brauneisenstein bestehend. Bisweilen kommen auch tropfsteinartige Schwefelkiese darin vor.

Das Kupfer findet sich als Melachit oder Kupferlasur unter andern häufig auf dem Greisberge, giebt sich auf dem Elisabethstollen durch einen grünen Sinter zu erkennen, den die Wasser an einigen Klüften absetzen. Beides ist zwar am Bleiberge in sehr geringer Menge vorhanden, zeigt sich aber an anderen Punkten der Bildung mehr entwickelt.

Bleiglanz haltendes Knottengestein findet sich außer dem Hauptvorkommen am Bleiberge auch nördlich von Glahn, und Bleibär am Stütchen auf der Lucherheide. Der größte Theil der Knotten, die auf den Halben der dortigen alten Baue gefunden werden, bestehen aus Weiß- und Schwarzbleierz.

1. Die Knotten bestehen bisweilen gar nicht aus Bleiglanz, sondern aus den durch Eisenoxyd fest verbundenen Quarzkörnern, und werden taube Knotten genannt.

Des Silbers ist in dem Bleiglänze so wenig enthalten, daß es nie treibwürdig ist.

Zwischen Raubach und Lieversbach kommt ein theils feinkörniger, theils Geschiebe enthaltender, und eine Art Wackendeckel bildender weißer Sandstein vor, der statt Bleiknotte Melachit und Kupferlasur enthält, den Mannsfeld'schen Sauderzen nicht unähnlich. In einem hier unternommenen Versuche fand sich ein armer manganhaltiger Eisenstein, in dem einzelne schöne Kristalle und Erzkügelchen vorgekommen sind. Bei Raubach selbst, bei Kupferrath sollen sich ähnliche Kupfererze finden.

Auf dem linken Roerufer zwischen Nieder-Raubach und Gev ist eine ungeheure Pinze von 100 Lchtr. im Durchmesser und mehr als 10 Lchtr. Tiefe vorhanden; ihr Rand wird von grobem Konglomerate gebildet.

Als Ausnahme verdient das Vorkommen von unhaltigen Knotten in feinkörnigem rothen Sandstein bei Glahn unter einer Schicht rothen Konglomerates angeführt zu werden. Zwischen Langenbruch, Bergen, Lendersdorf liegt die Kupferrather Eisenscheinförderung. Das Hauptflöz des Eisensteins ist 1 Fuß mächtig, und besteht aus unregelmäßigen scheibenförmigen Massen, die lagerartig an einander gereiht sind, ist schwer, hat eine lichte, grünlich und gelblich graue Farbe, liegt auf rothem Sandstein, und wird von 5 Fuß mächtigem eisenschüssigen Thon bedeckt. Auf diesem liegt ein anderes Flöz einer ganz verschiedenen Art von Eisenstein, Kniep genannt. Er ist thonig, roth, viel ärmer als der andere, aber ein gutes Flußmittel. Er wird von rothen Schieferlotten und Sandstein bedeckt. Dieser Eisenstein bildet offenbar ein dem rothen Sandsteine untergeordnetes Lager, und ist etwa mit dem Vorkommen der calter Bleierde zu vergleichen.

Eine mit diesem Eisensteine vom Hrn. Professor John unternommene Analyse hat folgende Resultate gegeben:

	des braunrothen	des gelblichweißen
Eisenoxyd . . . . .	52,00.	37,00.
Manganoxyd . . . . .	3,75.	3,75.
Thonerde . . . . .	3,50.	6,50.

	des braunrothen	des gelblichweißen
Kalkerde . . .	1,00.	1,00.
Kieselerde . . .	12,50.	26,00.
Wasser . . .	26,50.	22,00.
Verlust . . .	0,75.	3,50.

Hieraus geht zwar hervor, daß die braunrothe Art die reichere sei, doch ist es zweifelhaft, ob diese Probe wirklich von dem oberen Gldze (welches der Knip führt) genommen ist, und nicht vielmehr auf dem unteren Gldze ebenfalls eine Varietät von braunrothem Eisenstein vorkomme, welche hier gemeint sein kann.

### Muschelkalkstein.

Gegen Norden von Commern wird dieser bunte Sandstein vom Muschelkalkstein bedeckt; gleich bei dem Orte, in dem nach Eichs führenden Wege kommen die untern mergelartigen Schichten vor; er hält über Eichs, Wollersheim bis nach Berg hin an. Zwischen Berg und Wollersheim ist ein ziemlich tiefes Thal ganz in demselben eingeschnitten, und die Gehänge zeigen die gewöhnliche Felsenbildung dieser Gebirgsart. Er ist in dünnen Bänken geschichtet, sehr thonig, oft ein wahrer Mergel. Der rothe Thon, welcher diesen Kalkstein von dem darum liegenden Sandsteine trennt, ist bisweilen ziemlich mächtig; die in anderen Gegenden so häufig darin vorkommenden Gipsmassen sind noch nicht darin beobachtet worden<sup>1)</sup>.

1) Zu vergleichen ist über den Bleibergbau:

Annalen der Wetterau'schen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde. III. S. 29.

Beschreibung des Bleiberges von Möggerath.

Schriften der mineralog. Societät zu Jena. II. S. 77 — 110.

Bergm. Nachrichten über den Bleiberg im Koerdept. von Bleibtreu.

Journ. d. m. N. 159. p. 161 — 180. Mémoire sur les mines de plomb du Bleiberg par Bonésnel.

ibid. N. 81. p. 190. Notice sur les mines de plomb sulfuré de Bleiberg par Lenoir.

ibid. N. 92. p. 157 — 160. Deuxième notice sur les mines de plomb de Bleiberg par Lenoir.

ibid. N. 131. p. 340 — 360. Sur les mines de plomb du Bleiberg dép. de la Roer par Dartigues.

Berth. 8ter Band. 1826. 3ter Heft.

Die Kreide bedeckt südlich und westlich vom Schiefergebirge einen überaus großen Theil von Frankreich, und selbst das Meer reicht nicht hin, um die Eigenthümlichkeit derselben in England zu verändern. Die ganze Formation mag vielleicht zusammengesetzter sein, als bisher gewöhnlich angenommen ist. Die Verbindung mit den unterliegenden Gebirgsmassen ist in diesen Gegenden bei weitem noch nicht in ein so helles Licht gestellt wie in England, und es erwarten dieselben noch genauere Forschungen, um vielleicht interessante und überraschende Resultate zu liefern. Es kann hier, wo gleichsam nur annahmsweise die mit dem Schiefergebirge in Berührung tretenden Glieder erwähnt werden sollen, nicht die Rede davon sein, in eine nähere Entwicklung der Verhältnisse dieser weit ausgedehnten Gebirgsmasse einzugehen. Nur fragmentarisch soll Einzelnes hervorgehoben werden, was sich gerade an dieser Grenze darstellt. Nach den trefflichen Beobachtungen, welche der Aufsatz von Dmauis d'Hallon enthält, sondern sich besonders zwei Gruppen von Bildungen in der Kreide ab<sup>1)</sup>; die jüngere enthält besonders die eigentliche Kreide dieses sich immer gleich bleibenden Gesteins, ohne Abänderungen; die ältere aber eine Menge verschiedenartiger Schichten, unter denen sich mehrere sandige, mergliche und ganz vorzüglich die körnigen Kreideschichten (*craie tufeau*, *tufacée*, *grossière*) auszeichnen. In

Journ. d. m. N. 68, p. 157 — 158. Analyse de Galène ou plomb sulfuré envoyé de Cologne et servant à vernir les poteries par Vauquelin.

ibid. N. 143. p. 380.

Coup d'oeil sur les anciens volcans éteints des environs de la Kille supérieure avec une esquisse géologique d'une partie des pays d'entre Meuse, Moselle et Rhin. Par Dethier. Paris chez Marchant rue de Pont de Lodi et chez Royez même rue. Le guide de curieux, qui visitent les eaux de Spa etc. A. Verviers. L. T. Lozhay libraire en Crapaume N. 724.

Steininger. Neue Beitr. S. 35. S. 50.

— Erl. Vullane. S. 13. S. 19.

— Grog. Stud. S. 171.

Taschenbuch v. Leonhard. V. S. 388. 1819. I. Abthl. S. 260.

1) Journ. d. m. N. . . . p. 231 — 366. Mémoire sur l'étendue géographique du terrain des environs de Paris, lu à l'Institut le 16. août 1816.

wie fern das Detail dieser Angabe genau sei, in wie fern spätere Beobachtungen die Lagerungsverhältnisse dieser Schichten und ihre Verbindungen mit den darunter liegenden Jurakalksteinen festsetzen werden, darüber müssen wir uns jedes Urtheils enthalten.

An dem nördlichen und westlichen Rande des Schiefergebirges scheint eine beträchtlich mächtige Schicht dieser körnigen Kreide auf achter, weißer Kreide mit schwarzen Feuersteinen aufzuliegen, und an mehreren Punkten das hangendste Glied der Formation zu bilden; an anderen dagegen ist dieselbe eingelagert zwischen mehreren Kreideschichten. Die darunter liegende wechselt dann erst noch weiter nach dem Liegenden hin mit mächtigen Thonbänken ab. Für die Sand- und Sandsteinbildungen unter der Kreide wird vielleicht die an Versteinerungen so überaus reiche Gegend von Aachen recht wichtig werden, sobald die Stellung des Sandes und Sandsteines des Lausberges, des aachner Waldes zur Kreide bestimmt sein wird. Das Zusammenvorkommen desselben mit dem von Osten bis in diese Gegend vordringenden Braunkohlengebirge, welches bei Eschweiler, Bardenberg ganz unbezweifelt sich findet, bietet nicht geringe Schwierigkeiten dar. So wie der Busen, welchen der Rhein durchströmt, gar keine Glieder der Kreideformation in sich schließt, was ein gewiß nicht wenig merkwürdiges Factum ist, so enthält der darunter liegende kleinere Busen zwischen Aachen und Lüttich vielleicht gar keine Braunkohlengebirge, und nur das Liegende der Kreide und sie selbst in einer vollständigen Entwicklung ihrer Glieder bis nach dem hochberühmten Petersberge von Mastricht hin.

Der gänzliche Mangel der Kreide in dem vom Rhein durchströmten Busen erscheint darum so auffallend, weil bei Mühlheim an der Aar auf der Ostseite des Rheins an der nördlichen Gebirgsgränze sogleich der zur Kreideformation gehörige Mergel wieder auftritt.

Noch unbekannter sind die Verhältnisse des Sandes und Sandsteins auf der nördlichen Gränze des Schiefergebirges von Namur bis Tournay und an der Haine. Nach den Beobachtungen von Dmalius d'Hallon scheint es gewiß zu sein, daß einzelne Sandsteinparthien in diesem Gebiete einer oberen Süßwasserbildung (nicht dem Braunkohlengebirge, sondern einem anderen, über dem calcaire grossier [à corites] liegenden) angehören; wogegen es

auch nicht unwahrscheinlich ist, daß an einigen Punkten die unter der Kreide liegenden Sandschichten hier zu Tage kommen. In der flachen Gegend, bei der hohen Dammerdebedeckung werden nur sehr specielle Untersuchungen zu Resultaten führen.

Nach dieser kurzen Uebersicht der allgemeinen Verhältnisse der Kreideformation am Rande des Schiefergebirges werden die einzelnen abgerissenen Beobachtungen, welche nun folgen sollen, für fortgesetzte Untersuchungen verständlich und brauchbar sein.

Die als Kalkstein beschriebene Platte des Lausberges mit Feuersteinen ist vielleicht für Kreide zu halten; eben so wie die oberen Schichten des Laurenberges, welche sich von hier gegen Westen zusammenhängend weiter erstrecken. Findet diese Ansicht Bestätigung, so wird man in allen Sand- und Sandsteinbildungen des aachner Beckens die liegenden Glieder der Kreide nicht verkennen können. Vom Laurenberge in der Richtung nach Fauquemont (Falkenberg) kommt in einem ausgezeichneten Bergücken bei Adnath ein in horizontalen mächtigen Schichten abgetheilter Kalkstein mit sehr vielen schwarzen Pünktchen vor, welcher wohl den unteren Schichten der Kreide angehören könnte. Versteinerungen enthält derselbe in Massen, als Nantiliten, Trachiliten, Valutaten, Pinne u. s. w. Bei Falkenberg auf dem linken Geuleufer zu beiden Seiten der nach Maastricht führenden Straße liegen bedeutende Steinbrüche in der körnigen Kreide (craie tuseau), die bei Maastricht so sehr berühmt geworden ist. Einige der hangendsten Schichten scheinen nur aus Versteinerungen, kleinen Ostraziten zusammengesetzt zu sein, sie erreichen eine Mächtigkeit von 3 — 4 Zoll. Versteinerungen und darunter Fische, Krokodillzähne, Knochen, Schiniten, Belemniten sind in Menge überall in diesen Schichten vorhanden. Schwarze Feuersteine von den sonderbarsten Formen finden sich besonders in den tiefern Schichten ein. Das ganze Plateau zwischen der Geule und Maas in der Richtung von Falkenberg nach Maastricht besteht aus diesem Gesteine körniger Kreide. Der berühmte Petersberg enthält weitläufige Steinbrüche in demselben zwischen der Maas und Jarre (Neckar). Ganz dasselbe Gestein wie zu Falkenberg; auf der Westseite die schmalen Schichten mit den vielen Versteinerungen; schwarze Feuersteine von den regellosesten Gestalten, in den unteren Schichten besonders häufig. Die Auf-

Beobachtungen über das Schiefergebirge am Nieder-Rhein 391  
lagerung dieses Gesteins auf weißer Kreide kann oberhalb Mastricht bei dem großen Wert, Rothebahu, Cautre, Meige auf das Deutlichste beobachtet werden.

In dieser letzteren kommen Feuersteine, einzeln in Schichten liegend, oft 14 über einander vor. Das darüber liegende körnige Gestein nimmt gegen Süden immer an Mächtigkeit ab, je mehr sich die weiße Kreide hervorhebt. So setzt dieselbe bis Duppene und selbst bis zur Zitadelle Lüttich fort.

Eben so findet sich auf dem rechten Maasufer zwischen St. André und Herbe die ausgezeichnetste weiße, dichte Kreide; eben so in der Gegend von Henri la Chapelle an der von Aachen nach Lüttich führenden Straße; in dem Thale nach Clermont hin Mergel mit grünen Punkten; dieser selbe Mergel findet sich auch schon westlich von Aachen auf dem Wege nach Weuls sehr deutlich in einem Hohlwege aufstehend.

Nach den Beobachtungen von Omalius d'Hallon setzt das Gestein von Mastricht in einem ausgezeichneten Hügelzuge bis nach Brüssel fort. In der Nähe dieser Stadt sind bedeutende unterirdische Steinbrüche nach Etterbeke hin, in einem dem Mastrichter ganz gleichen Gesteine; eben so mit dem von Ciply bis Mons übereinstimmend, dicht an der Stadt auf der Straße nach Löwen kommen in einem gelblich thonigen Sande eine Menge knollenförmige Nieren von sehr hartem, gräulichweißem Quarz vor, welche lagerweise liegen.

In dem Busen des jüngeren Fldhgebirges, welcher von Westen in das Schiefergebirge das Hainethal aufwärts sich erstreckt, findet sich in der Nähe von Fontaine l'Eveque ein gelblichweißer, körniger, zerreiblicher Mergel mit vielen grünen Punkten. Derselbe geht theils in einen thonigen Sand oder festen Sandstein, theils in Kreide über; auf den Feldern nach Mons hin finden sich helle und dunkle Feuersteine zerstreut. Bei Thieu Havré, östlich von Mons, findet sich der kreideartige Mergel von weißer Farbe mit vielen Feuersteinen darin.

Westlich von Mons kommt eine ziemlich ausgedehnte Parthie von körniger Kreide (craie tuseau, grossière) vor. Zwischen Mons und Ciply kommt nur grüner, sehr sandiger Mergel vor, der in den bedeutenden Steinbrüchen an dem letzteren Orte in der körnigen Kreide deutlich aufrucht.

Bei Frameries geht das ältere Gebirge ganz in der Nähe zu Tage aus, und die Kreidebedeckung beginnt hier; in der Richtung nach Ciply hin befinden sich bedeutende Brüche in weißer charakteristischer Kreide ohne Feuersteine; das Gestein wird bisweilen mergelartig, aber immer blendend weiß. In der Mitte zwischen Frameries und Ciply findet sich in einem Bruche zu unterst, bis 20 Fuß hoch entblößt, weiße Kreide, etwas mergelartig; darauf eine 3 — 4 Fuß mächtige Schicht aus kleinen kalkigthonigen Geschieben von grauer Farbe, durch weißen Mergel verbunden bestehend, welcher letztere der untern Schicht ganz gleich ist; darauf die charakteristische körnige Kreide in geringer Mächtigkeit von 2 — 3 Fuß. Die Schichten neigen sich gegen Norden; nach Ciply nimmt die Mächtigkeit dieser oberen Schicht immer mehr zu. Die vielen Steinbrüche erreichen das unterliegende bei weitem nicht. Hiernach ist es keinem Zweifel unterworfen, daß diese körnige Kreide (*craie tuseau*) auf weißer Kreide aufliegt, auf derselben, welche weiter gegen Westen bei Gemappes, Wasmes vielfach bekannt ist, und von grünem Mergel bedeckt ist. Diese Beobachtungen bestätigen sich auch auf dem Wege von Euesmes nach Frameries; in der Mitte ungefähr befindet sich ein ansehnlicher Steinbruch in der körnigen Kreide, oft 20 Fuß mächtig entblößt, ohne deutliche Schichtung; nur zu oberst ist sie wellig und etwas gegen Norden geneigt; unmittelbar darauf liegt eine 1 Fuß mächtige Feuersteinschicht von lichter Farbe; in derselben finden sich ganz deutliche Gerölle von Quarz oder Kieselchiefer; sie sind schwarz, von der Größe eines Ei's, und liegen lose in dem zerklüfteten Feuersteine. In den übrigen Schichten zeigen sich keine Geschiebe. Auf diesem Feuersteine liegt Mergel von einer sehr grünen Farbe, 3 — 5 Fuß mächtig gegen Norden geneigt. Bei Nouvelles, östlich von dem großen Feuersteinbruche von Ciply, kommen in einem ganz ähnlichen Gesteine, welches nur weißer von Farbe, und dadurch der gewöhnlichen Kreide ähnlicher ist, regelmäßig, zusammenhängende Lager von schwarzem Feuerstein vor. Sie sind in großen unfrörmlichen und niereuförmigen Massen, die einander berühren, abgesondert; auf einer Höhe von 10 Fuß waren 4 Lagen, jede  $\frac{1}{2}$  Fuß mächtig entblößt; die oberste liegt unmittelbar unter der mit Feuersteinen angefüllten Dammerde. Außer diesen Schichten



Kommen die Feuersteine auch noch in einzelnen, knollenförmigen Massen in dem Gesteine vor. Belemniten, Austern kommen sowohl hierin, als im Feuersteine vor. Dieser ist schwarz, bisweilen mit weißen, kalkhaltigen Flecken, mit Calcedondrusen; die obere Feuersteinschicht ist lichter, die untere dunkelrauchgrau. Die Schichten neigen sich deutlich gegen Nord und Nordwest, und scheint daher dieses Gestein zu den liegendsten Schichten des von Eiply zu gehören, der Kreide also näher liegend als die feuersteinleeren Schichten; ein Verhalten, dem von Maastricht und Falkenburg ganz ähnlich.

Südwestlich von Zemappes bedeckt die Kreide schon 170 — 180 Fuß hoch das Steinkohlengebirge. Von Tage nieder hat man weiße, mergliche Kreide mit wenigen Feuersteinen, die häufig zum Kalkbrennen benutzt wird; darunter folgt mergliche Kreide mit außerordentlich vielen schwarzen Feuersteinen, welche sehr klüftig und wasserreich ist; der Feuersteine wegen wird dieselbe *Mabots* genannt; dann folgen 2 Schichten, *Forêt boise*, 16 Fuß mächtig; die obere enthält Feuersteine, die untere nicht mehr; darunter folgt bläulichgrauer *Lhon*, 3 Fuß mächtig, *bleu*; dann Mergel mit vielen grünen Punkten, 2 Fuß mächtig, *vert*; dann eine 3 Fuß starke graue, vollkommen wasserdichte *Lhonalage*, *Dief*, welche alle in den oberen Schichten sich ansammelnde Wasser anspannt. Gegen Süden nimmt die Mächtigkeit des Kreidegebirges immer mehr ab, gegen Norden immer mehr zu, bis sie etwa im Hainethale ihre größte Mächtigkeit erreichen mögen, da auf dem rechten Ufer ebenfalls die älteren Schichten sich wieder hervorheben. Diese angeführte Reihe von Lagern bildet die unterste der ganzen Kreideformation in diesen Gegenden, und findet sich, in einer bewundernswerthen Regelmäßigkeit gegen Westen fortschreitend, wieder so weit, als man bisher gewagt hat, dieselben mit aller Anstrengung zu durchteufen, um zu darunter verborgenen Schätzen von Kohlen zu gelangen.

In einer viel größeren Zusammensetzung hat man diese Schichten schon an den Ufern der Schelde, besonders auf dem linken Ufer unsern Valenciennes bei Anzin kennen gelernt. Im Allgemeinen wird folgende Aufzählung eine Idee davon geben können:

- 1) *Turo* (Luff) ist ein Gemenge von *Lhon*, Kreide, feinem Sand, theils erdig, ohne Zusammenhalt, theils dicht und

fest, selbst mit muschlichem Bruche. Einzelne Schichten, so wenige Zolle mächtig, von geringer Verbreitung bildend, welche *durs bancs de ture* genannt werden. Runde Geschiebe von Feuerstein, die darin liegenden geben demselben ein mandelsteinartiges Ansehen; grüne Pünktchen kommen vielfach darin vor

8ß. 8ß.

. . . . . 9,5. — 19.

- 2) Ciel de marle bildet nur der untere Theil der oberen Schicht; groberdiger Bruch und größere Menge grüner Körner zeichnen denselben aus . . . . . 3,18. — —
- 3) Marle, wahre Kreide von einiger Festigkeit, sehr zerklüftet, enthält Versteinerungen, wird häufig zum Kalkbrennen angewendet . . . . . 12,75. — 31,85.
- 4) Grès. thonige Kreide mit grünen Pünktchen, etwas fester als die gewöhnliche; aber doch so zerklüftet, daß die Wasser dadurch nicht zurückgehalten werden . . . . . 9,56. — 7,91.
- 5) Vert, Kreide mit groberdigem Bruche und sehr vielen grünen Pünktchen, welche  $\frac{1}{6}$  —  $\frac{1}{5}$  der ganzen Masse ausmachen; sie haben viel Aehnlichkeit mit Chlorit, und bestehen nach Berthier's Analyse aus Eisensilicat . . . . . 3,18. — 6,37.
- 6) Bonne pierre, lichtgelblich feinkörnige Kreide (*craie tulleau*) von sandsteinartigem Ansehen; dem Gesteine des Petersberges bei Mastricht oder von Ciply vollkommen gleich; wird in sehr vielen unterirdischen Steinbrüchen zu Haussteinen gewonnen . . . . . 6,37. — 9,56.
- 7) Cornus, weiße Kreide mit unregelmäßig darin vertheilten Feuersteinen, bald in zusammenhängenden Schichten, bald einzeln; gewöhnlich in Nieren, aber auch in schmalen Lagen . . . . . 47,98. — —

- |  |         |      |
|--|---------|------|
| 8) premier bleu, mergliche Thonschicht, oder thoniger Mergel, von bläulicher Farbe, wenn er feucht aus der Grube kommt; er ist dicht, und läßt wenig Wasser durchfallen . . . . .  | 3,91. — | 6,6. |
| 9) forte toise, thonige Kreide von groberdigem Bruche, dem ad 4 aufgeführten grès ähnlich, zerklüftet und nicht Massen haltend   | 7,1. —  | —    |
| 10) second Bleu, Thon wie N. 8. . . . .  | 6,6. —  | —    |
| 11) Premier petit banc, wie N. 9. . . . .  | 7,1. —  | —    |
| 12) troisième Bleu, wie N. 8. und 10. . . . .  | 6,6. —  | —    |
| 13) seconde petit banc, wie N. 9. und 11 . . . . .   | 16. —   | —    |
| 14) Dief, Thon von grauer, etwas in's Bläulich fallender Farbe, wenig kalkhaltig, mit Wasser einen zähen Leig bildend, Schwefelkieskrystalle darin, bildet eine mächtige, alle durch die verschiedenen bleu hindurch dringende Wasser aufhaltende Schicht, der Grund und Boden des unterirdischen Wasserweges. Der untere Theil enthält wieder mehr Kalktheile, und wird seiner Farbe wegen rouge dief genannt . . . . . | 60,6. — | —    |
| 15) Tourtia (tourteau), ein Konglomerat, dessen Hauptmasse merglicher Natur ist; Körner, Geschiebe von Quarz und Hornstein bis zu Faustgröße enthaltend; ruht unmittelbar auf dem Kohlengebirge . . . . .  | 6,37. — | —    |

Betrachtet man diese Reihenfolge von Schichten, welche auf den Gruben von Anzin,  $\frac{1}{2}$  Stunde nördlich von Valenciennes, das Kohlengebirge in einer Mächtigkeit von 200 — 250 Fuß bedecken, noch allgemeiner, so wird man folgende Abtheilung unterscheiden:

- 1) Mehrere Schichten unreiner Kreide ohne Feuersteine, in den unteren Theilen mehr oder weniger grüne Pünktchen, in

das mit dem Namen *glauconio crayeuse* bezeichnete Gestein übergehend

	ßß.	ßß.
. . . . .	35.	— 75.
2) Kbrnige Kreide ( <i>craie tufseau</i> ) . . .	6,3.	— 9,5.
3) Weiße gewöhnliche Kreide mit vielen schwarzen Feuersteinen . . . . .	50.	— —
4) Drei Schichten von Thonmergel mit 3 unreinen Kreideschichten, grüne Pünktchen enthaltend, abwechselnd . . . . .	48.	— 50.

Durch diesen Wechsel wird der Uebergang in die darunter folgende mächtige Thonschicht gebildet:

5) blaue graue dichte Thonschicht . . .	57.	— —
6) kalkig thoniges Konglomerat . . .	6.	— —

Beinahe auf jedem Schachte ist die Reihenfolge der Schichten, ihre eigenthümliche Beschaffenheit, Mächtigkeit, etwas verschieden und abweichend; indessen werden sich noch einige interessante Punkte aus der nachfolgenden ganz detaillirten Beschreibung derjenigen Schichten entnehmen lassen, welche man mit dem Schachte St. Louis in dem nördlichen Felde von Anzin zwischen la Cave und Moulin angetroffen hat.

	ßß.	Zoll.
1) Dammerde . . . . .	14	— 7,87.
2) Tuf rouge ( <i>espèce de grès tendre</i> ) . . . ein gräulich weißer magerer, wenig sandiger Thon, mit Säuren nicht brausend, zerreiblich, auf dem Streicher glänzend.		
3) Tuf noir ( <i>gras, grès grisâtre</i> ) . . . grauer, die Masse sandiger, schwärzlich grünen Punkten; nicht brausend.	3.	— 2,23.
do tuf ( <i>grès bleuâtre, tuf</i> ) . . . . .	1.	— 7,12.
nachgrauer Farbe, hart, flach und splittig im Bruche, etwas		

mit Säuren brausend; einzelne weiße, glänzend feine, wenig grüne Punkte; einzelne weiße kleine Muschelschalen im Gesteine.

- |  |     |   |        |
|--|-----|---|--------|
| 5) Tuf noir a (wie ad N. 3.) . . . .   | 17. | — | 2,46.  |
| die Farbe wie bei N. 3. angegeben; etwas grobkörniger, mit kleinen schwarzen Punkten; stark mit Säuren brausend.   |     |   |        |
| 6) second dure banc de tuf (wie ad N. 4.)  | 8.  | — | 7,22.  |
| die Farbe etwas dunkler wie bei N. 4. angegeben; sehr fest, gleichförmig, flachmuschlig, splittrig, mit Säuren brausend; einzelne glänzende und grüne Pünktchen in der Masse.  |     |   |        |
| 7) Ciel de marno marle (grès a gros grains)  | 1.  | — | 3,29.  |
| besteht aus  |     |   |        |
| Tuf noir b (wie N. 5.)   |     |   |        |
| dure banc de tuf (wie N. 6.), schimmernd die grünen Pünktchen stellenweise häufiger.   |     |   |        |
| Ciel de marlo, graue dichte Hauptmasse mit vielen grünen Pünktchen darin; einzelne kleine, an der Oberfläche schwarz glänzende Geschosse, meist Thoneisenstein; die Grundmasse braust mit Säuren; weischaalige Muscheln darin. |     |   |        |
| 8) Marno (marle) . . . . .   | 21. | — | 11,8.  |
| eine wahre, weiße, dichte Kreide.  |     |   |        |
| 9) Grès (craie fouillée d'argille) . . .   | 3.  | — | 2,23.  |
| weiße Kreide mit schwärzlich grünen Punkten.   |     |   |        |
| 10) Vert (marno vert grossière) . . .  | 1.  | — | 10,94. |
| weiß und etwas graue Kreide, mit grünen Punkten, stark brausend.   |     |   |        |
| 11) Bonne pierre . . . . .   | 9.  | — | 4,8.   |

	ßß.	Zoll.
<p>krünnige Kreide, der vom Peteräberge bei Mastricht vollkommen ähnlich, nur etwas feinkrünniger, und lichte gelb von Farbe.</p>		
12) Cornus (silex et craie) . . . . .	42.	— 4,51.
<p>wahre Kreide mit schwarzen Feuersteinen nicht so dicht wie die ad 8., und etwas gelblicher.</p>		
13) 1tes Bleu (glaise mêlée de calcaire) .	3.	— 7,58.
<p>ein thoniger, aber mit Säuren noch brausender Mergel von licht graugelber Farbe mit einem Stich in's Grün; enthält Schwefelkies und Terebrateln.</p>		
14) Forte toise (craie souillée d'argile) .	4.	— 4,37.
<p>von hellerer Farbe wie die vorhergehende Schicht, stark mit Säuren brausend, wenige schwarze Punkte darin, Schwefelkies und Terebrateln. Die Benennung soll entweder davon kommen, daß diese Schicht 1 starke Toise gewöhnlich mächtig ist, oder daß dieselbe sehr wasserreich ist, und daher schwer zu durchbrechen.</p>		
15) 2tes Bleu (wie N. 13.) . . . . .	3.	— 11,02.
<p>ist N. 13. ganz ähnlich, mit Säuren brausend, enthält Schwefelkies und Terebrateln; Spuren einer kohligen Substanz auf Kluftflächen kommen nicht sehr häufig vor.</p>		
16) 1tes petit banc (wie N. 14.) . . . .	6.	— 9,05.
<p>ist N. 14. ganz ähnlich, eine schwach gelblich grüne Färbung, enthält Schwefelkies und Terebrateln.</p>		
17) 3tes Bleu wie N. 13. und 15 . . . .	9.	— 10,52.
<p>ein lichtgrauer thoniger Mergel, mit Säuren brausend, auf dem Striche glänzend, und enthält bituminöses, in Pechkohle verwandeltes Holz.</p>		

- |  | 88. | 304.   |
|--|-----|--------|
| 18) 2tes petit banc (wie N. 14. u. 16)   | 16. | 7,96.  |
| 19) Dief (diève, biève) argile bleu et calcaire<br>ein grauer und grünlichgrauer Thon, etwas<br>fettig, mit Ostraciten, gestreiften Muscheln<br>und Schwefelkies. Er ist von etwas merg-<br>licher Beschaffenheit; denn er braust mit<br>Säuren, aber wenig, denn er ist zur Aus-<br>fertigung feuerfester Ziegel anwendbar.   | 52. | 7,04.  |
| 20) Dief rouge<br>von gelblich grauer Farbe, mager im An-<br>fühlen, stärker mit Säuren brausend, als<br>die vorhergehende Schicht.  | 7.  | 11,76. |
| 21) Tourtia (trèche coquillière, calcaire<br>verdâtre)<br>besteht aus zwei verschiedenen Bänken:<br>die obere aus grünlich weißem Mergel mit<br>vielen grünen Punkten, der Schicht N. 7.<br>nicht unähnlich, mit Säuren brausend;<br>die untere besteht aus einer gelblich grauen<br>Grundmasse mit gelben Eisenoxyd-punkten,<br>ebenfalls mit Säuren brausend; in der-<br>selben liegen Geschiebe von Thoneisenstein,<br>Quarz, Jaspis, Hornstein und Kiesel-<br>schiefer. Schwefelkies und Schwerspath<br>kommt darin vor; auch Ammoniten. Diese<br>Schicht ist von sehr mannigfacher Beschaf-<br>fenheit; die Geschiebe in der Regel von<br>mittlerer Größe, oft aber auch faust- und<br>kopfgroß; sie enthält bituminöses Holz,<br>und bisweilen Bruchstücke des unmittelbar<br>darunter liegenden Steinkohlenegebirges. | 7.  | 11,76. |

Es geht hieraus hervor, daß die oberen Schichten thoniger Natur sind, und erst allmählig in Kreide übergehen; daß in den unteren Schichten bituminöses Holz vorkommt. Dieses Kal-

tum ist in mehrfacher Beziehung nicht ohne Interesse, da es auf die Möglichkeit hinweist, wie noch eine Kohlen- (Braunkohlen-) formation unmittelbar unter der Kreide vorkommen könne. Dieses ist für die Sandbildungen in dem Bufen von Roné, bei Marimont, Olive, in dem Bufen von Nassen, von Wichtigkeit, worin ebenfalls Spuren von Braunkohlen, bituminöses Holz vorkommen.

Dieselbe Reihenfolge findet sich auch in der weiteren südwestlichen Fortsetzung der Kreidebedeckung, nördlich der Niederung von Bourreling, welche sich bis an die Schelde fortzieht, zwischen Auzin, Aubry, Herin in einer 60 — 80 Fuß hoch über die Schelde liegenden Gegend. Nur dies eigene Konglomerat, die Tourtia, liegt hier nicht unmittelbar auf dem Steinkohlengebirge, sondern ist von demselben durch eine Schicht von losem unzusammenhängenden Sand getrennt, der durch die große Menge des darin enthaltenen Wassers zu einem schwimmend fließenden Gebirge wird. Es sind kleine linsen- oder erbsengroße Quarzkörner, worin größere Geschiebe von Quarz, Hornstein, Jaspis, Kiesel-schiefer, dichtem Thoneisenstein liegen, dieselben, welche sich auch in dem darüber liegenden Konglomerate finden. Diese Sandsteinschicht, Torrent genannt, fängt etwa 1000 Fähr. nördlich der Niederung Bourreling an, und verbreitet sich gegen Nordwest hin, ohne daß ihre Gränze hier mit Bestimmtheit bekannt wäre; sie endet westlich von Raismes, und erstreckt sich südwestlich nicht bis nach Abscon. Erst vor wenig Jahren ist es gelungen, durch eine gut überlegte, kraftvoll ausgeführte Abtrocknungsarbeit den Schacht Sentinelle westlich St. Waast durch die 200 Fuß unter Tage liegende schwimmende Sandlage durchzuschlagen. Sie ist an diesem Punkte 10 Fuß mächtig, nimmt aber gegen Norden so schnell zu, daß sie in geringer Entfernung 27 — 33 Fuß mächtig ist. Man beabsichtigt gegenwärtig die Abtrocknung der Sandlage unter dem seit vielen Jahren befangenen Schacht Temple de Dieu, südwestlich von Raismes, durch einen in 400 Fuß Tiefe unter Tage im Steinkohlengebirge von Sentinelle ausgetriebenen Querschlag zu bewirken. Als auf dem Schachte Sentinelle die Sandlage noch nicht abgetrocknet war, und sie in der Sohle desselben angehauen wurde, gingen die Wasser 76,6 Fuß in demselben auf, und zeigten dadurch ganz unwiderleglich, daß



sie mit den über dem Dief stehenden Wassern in keiner direkten Verbindung sich befinden, weil sie sonst 36 Fuß höher, also 113 Fuß hätten aufgehen müssen. Noch mehr spricht dafür, daß sie mit diesen Wassern keine unmittelbare Verbindung haben, der Umstand, daß sie bedeutend salzig sind und nach der Abdampfung einen beträchtlichen Rückstand übrig lassen, der in Würfeln gleich Rochsalz kristallisirt, und auch wohl wenig davon verschieden sein wird; die oberen Wasser haben nie eine Spur von Salz gezeigt. In einem bei Felines le Mortagne, nördlich von St. Amand, 1749 abgeteuften Schachte soll man ebenfalls Wasser mit bedeutendem Salzgehalt getrossen haben; 20 Gran in 1 lb, dem Seesalz völlig ähnlich; bei St. Amand haben mehrere Mineralquellen ebenfalls Salz gehabt<sup>2)</sup>.

Der Salzgehalt des Wassers dieser Sandschicht ist in so fern wichtig, als er, derselben eigenthümlich angehörend, den Beweis des Vorkommens von Salz in den neuesten Gldgebildungen liefert.

Weiter westlich bei Abscon hat man auf dem einzigen bis jetzt dort abgeteuften Schachte folgende Schichten kennen gelernt:

- |   |               |
|---|---------------|
| 1) Unreine Kreide, merglich, nach unten mit grünen Adern . . . . .  | 115 Fß.       |
| 2) Feinkörnige Kreide ( <i>craye tuffacée</i> ) . . . . .   | 19 —          |
| 3) Kreide mit Feuersteinen, nach oben hin von einer schmalen Thonschicht, in zwei Schichten abgetheilt . . . . .                        | 38 —          |
| 4) Eine Thonschicht, der in der Kreide liegenden ähnlich, daran die drei mit einander abwechselnden Thon- und Kreideschichten . . . . . | 65 —          |
| 5) Der blaugraue Thon, gegen unten hin eine 10 Fuß mächtige Bank von Mergel einschließend . . . . .                                     | 118 —         |
| 6) Konglomerat mit Kreideartiger Hauptmasse . . . . .   | 6 —           |
|   | <hr/> 361 Fß. |

Die Schichtenreihe ist der von Anzin durchaus gleich; nur die Mächtigkeit der einzelnen Schichten ist hier bedeutend größer; so ist die Thonschicht (dies) unter der Kreide zu Anzin 57 Fuß, zu Abscon 118 Fuß,

1) L'art d'exploiter les mines de charbon etc. par Morand. Part. II. sect. III. Atlas et Description etc. par Monnet I. p. 50.

also noch einmal so mächtig. Die ganze Formation ist nur 110 bis 160 Fuß mächtiger.

Noch weiter gegen Westen bei Monchy le Preux, unserm Arras, hat man folgende Schichten durchsunket, um bis auf das Steinkohlengebirge zu kommen:

1) Sandiger, braungelber Thon . . . . .	19 Fuß.
2) Kreide, zwar merglich, doch zum Kalkbrennen geeignet, Feuersteine in ihrer ganzen Mächtigkeit zerstreut . . . . .	127 —
3) Mergel von grauerer Farbe als die Kreide, sandiger, wenig zerklüftet, so daß man darin die erste Abdämmung der oberen Wasser anbringen konnte . . . . .	19 —
4) Sehr thoniger Mergel (bleu) . . . . .	134 —
5) Blaugrauer Thon (dief), sehr mächtig, ganz wasserdicht . . . . .	166 —
6) Konglomerat mit kalkigem Bindemittel . . . . .	3,5 —
7) Schwarze vitriolische und bituminöse Erde . . . . .	15 —

Hierunter folgt das Kohlengebirge . . . . . 483,5 Fß.

Die beiden Abtheilungen von weißer Kreide, durch ein ziemlich mächtiges Lager von körniger Kreide getrennt, sind hier nicht mehr vorhanden, sondern nur eine Masse, welche durchgängig Feuersteine enthält, und sich dadurch der unteren Abtheilung der Kreide von Anzin und Abscon gleichstellt.

Unter diesen kommen zu Monchy le Preux Mergel und thonige Mergel vor; welche den regelmäßig wechselnden Schichten von unreiner Kreide und sehr thonigen Mergeln von Anzin zu vergleichen sind. Der Dief ist auch hier nur in ungewöhnlicher Mächtigkeit vorhanden; dagegen ist das darunter liegende Konglomerat von jüngerer Ausdehnung; enthält beinahe gar keine Feuersteine, sondern nur Bruchstücke von schwarzem Hornstein, höchstens bis nußgroß, halbhart, leicht an der Zunge hängend. Die sonst darin vorkommenden Massen sind oft kopfgroß, aber so mit grünen Körnern erfüllt, daß ihre wahre Natur kaum zu erkennen ist. Schwefelkies, oder, nach Hrn. de Bonnard's Meinung, Magnetkies kommt auch darin vor. Dieses dem anziner ganz ähnliche Konglomerat liegt hier nicht unmittelbar auf dem Stein-

## Beobachtungen über das Schiefergebirge am Nieder-Reine. 353

Steinkohlengedürge auf, sondern auf einer 15 Fuß mächtigen bituminösen, erdigen, schwefelkiesreichen Schicht, die Hr. de Bonnard für Mannerde (Beruer) erklärt. Sie soll einem auf- gelbsten Schieferthon nicht unähnlich, von den Bergleuten für terre houille angesehen worden sein, und auch daher wirklich für schwefelkiesreiche Braunkohle gelten; sie ist in derselben Lage, wie der schwimmende Sand, westlich St. Waast. Ein ähnliches Resultat hatte schon das Schachtsteufen (1788) zu Tillon, ganz nahe bei Arras, geliefert.

1) Thon . . . . .	1	Fuß.
2) Kreide mit Feuersteinen . . . . .	117	—
3) Mergel von grauer Farbe . . . . .	14	—
4) Sehr thoniger Mergel . . . . .	171	—
5) Blauer wasserhaltender Thon (dies)	168	—
6) Konglomerat mit kalkiger Grundmasse	4½	—
7) Schwarze schwefelkiesreiche Erde . .	8½	—
		<hr/>
		484½ Fuß.

Dieser Punkt ist ½ Meile nordwestlich von dem ersten zu Monchy le Preux entfernt; die Schichten sind genau dieselben, und nur die Mächtigkeit der über dem Dief liegenden thonigen Mergel ist hier etwas größer.

In einem (1783) bei Achicourt, etwas südlich von Arras und westlich von Tillon, abgeteuften Schachte will man schon in 162½ Lchtr. Teufe den wasserhaltenden Thon (Dief) erreicht haben, und aus Wassernoth nur 18½ Fuß darin niedergekommen sein. Eine Angabe, die nicht sicher zu sein scheint, da der Dief bei Tillon erst in 303 Fuß, zu Monchy le Preux erst in 299 Fuß Teufe erreicht worden ist.

Zwischen Aniche und Arras sind zwar mehrere Versuche angestellt worden, doch haben dieselben aber keine besondere Resultate geliefert.

Es  
von A  
Ufer d  
Fuß m  
näher 1  
hoch m

gebirge 1775 zu Fraishain, südwestlich vorden. Zu Brebières auf dem linken n Douay und Arras hat man bis 270 m Bohrloche angetroffen; zu Rouvain, man nur 238 Fuß Teufe; zu Roex, id ziemlich in nördlicher Richtung von

Monchy le Preux will man 1759 mit einem Bohrloche in 354 Fuß Teufe die Tourtia erreicht haben.

Zu Camponx linkes Scarpenfer wurde ein Schacht 95 Fuß in Kreide niedergebracht. Außer diesen Versuchen an der Scarpe sind noch einige andere südwestlich von Arras in der Richtung nach Doulens angestellt. Zu Bienwillers am Bois, südlich der von Arras nach Pas führenden Straße will man 1764 die Tourtia und das darunter liegende ältere Gebirge in einer Teufe von 637½ Fuß erreicht haben. Zu Pommier, ½ Meile nordwestlich von diesem Punkte, dergleichen mit 573½ Fuß.

Bei Hallon zwischen Pas und Doulens, dicht südlich der von Arras hierher führenden Straße soll ein 255 Fuß tiefer Schacht und ein eben so tiefes Bohrloch nur Kreide und sehr thonige Mergel (bleu) angetroffen haben.

Ein in nordwestlicher Richtung, 4 Meilen von Arras entfernt, bei St. Hilaire zwischen Rillers und Aine auf dem rechten Ufer der Lys 1780 abgestoßenes Bohrloch hat folgende Schichten durchsunken:

1) Thon . . . . .	16 Fuß.
2) Mergliche Kreide . . . . .	104 —
3) Sehr thonige Mergel (bleu) . . . . .	3 —
4) Graue bergliche Kreide (gris) . . . . .	104 —
5) Eine bläulich schwarze Schicht, einen schwachen felichten Geruch verbreitend . . . . .	3 —
	<hr/> 230 Fuß.

Ein merkwürdiges Vorkommen der das ältere Gebirge gewöhnlich unmittelbar bedeckenden Konglomeratschicht verdient hier Erwähnung; sie ist in der Regel 3 — 10 Fuß mächtig, liegt wie alle andere Schichten dieser Formation ganz schieflig. Aber bisweilen findet sich unter so horizontal liegender Tourtia eine Gebirgsmasse, aus geneigten Schichten dieses Konglomerats gleichsam abgetrennt Schieferthon und Sandstein des darunter liegenden Gebirges bestehend; hierunter folgt alsdann erst das geschichtete Steinkohlengebirge. Diese Masse von Tourtia sich zu Treves, liefert so viele Wasser, daß sie bisher die Erschöpfung des Steinkohlengebirges verhindert hat, in der Gegend von Bernisart, ½ Meile nordöstlich von Conde. Bei

Dieppe an der Meeresküste hat man 1803 das Kreidegebirge bis auf die Tourtia nieder in einer Mächtigkeit von 510 Fuß durchteuft, und darunter will man abwechselnde Schichten von Tourtia und Sandstein ebenfalls noch 510 Fuß tief verfolgt haben, ohne das regelmäßige Gebirge erreichen zu können.

Diese Massen scheinen als ein Konglomerat angesehen werden zu müssen, worin große Blöcke von dem Gestein des Steinkohlengebirges eingehüllt in der Grundmasse einer unreinen Kreide mit den gewöhnlichen kleinen Geschieben, und also zu der Tourtia zu gehören.

Ein ähnliches Verhalten hat man mit dem Schachte Rozzières, nördlich von der Sentinelle auf dem Torrent, westlich von St. Waast bei Anzin gefunden.

In einer Teufe von 239 Fuß wurde der schwimmende Sand erreicht; er hielt an . . . . . 3 Fuß, dann folgte

Schieferthon . . . . . 11 —

schwimmender Sand . 6½ —

Schiefer und Sandstein 3½ —;

dann folgt erst das regelmäßige Steinkohlengebirge.

Hier liegen also große Schiffe des Gebirges in dem schwimmenden Sande, wie an anderen Punkten in der Tourtia.

Die Mächtigkeit, in der das Kreidegebirge dieser Gegenden bedeckt, ist außerordentlich verschieden; beträchtliche Höhenunterschiede in der Oberfläche sind nicht vorhanden.

Die ganze Kreideformation, einschließlich der Tourtia, bis auf das ältere darunter liegende Gebirge ist mächtig.

bei Vieux Condé . . . . . 125 — 155 Fuß

— Fresnes . . . . . 125 — 185 —

— Anzin . . . . . 200 — 250 —

nördlich von Raismes

zwischen Des Fontaines und la Caze 535 —

bei St. Sauve . . . . . 250 — 370 —

— Abbecon . . . . . 330 —

— Aniche . . . . . 310 — 370 —

— Rocour . . . . . 355 —

— Monchy le Preux . . . . . 480 —

— Tilloy . . . . . 485 —

— Pommier . . . . . 575 —

unsichere Angabe.

Bei Vienvilliers - aux - Bois . . . 640 Fuß.

— Dieppe . . . . . 510 — Ende der horizontalen  
Tourtia.

Das regelmäßige Gebirge soll bei 1020 Fuß noch nicht erreicht worden sein.

Hieraus geht mit großer Bestimmtheit hervor, daß die Mächtigkeit der Kreideformation nach Westen beständig zunimmt, und das Niveau des darunter liegenden Gebirges nach dieser Richtung einfällt.

Vieux Condé liegt höchstens 140 Fuß über dem Meere, also reicht hier die Kreide schon bis auf den Spiegel des Meeres.

Dieppe liegt höchstens 60 Fuß über dem Meere, so daß hier die regelmäßigen Gebirgsschichten noch nicht in einer Tiefe von 960 Fuß unter dem Meeresspiegel anfangen sollen.

Aus der tiefen Lage dieser Schichten, der großen Zerklüftung einiger, der großen Dichtigkeit anderer, gehen die Erscheinungen hervor, welche dieses Gebirge in Absicht auf Wasserführung darstellt. Die oberen Schichten, die eigentliche Kreide, sind mit Wassern angefüllt, die einen sehr bestimmten, weit verbreiteten Weg bilden; die unteren Schichten Thon bilden den Boden desselben, in dem sie selbst undurchdringlich gegen das Wasser sind. Die große Menge von Klüften, welche die Kreide nach allen Richtungen durchsetzen, und weit mit einander in Verbindung stehen; der feste Boden, worauf die Masse liegt, ist der Grund des Wasserreichthums. An einigen Punkten ist der Andrang der Wasser, wenn man eine Schicht durch die Kreide abteuft, überaus groß, an anderen geringe; wenn man Hauptklüfte in jenem, kleine und wenig verbreitete in diesem durchschneidet.

In Anzin findet sich der Spiegel des Boogs in einer Tiefe von 70 — 90 Fuß, und zwar ziemlich genau mit dem Spiegel der naben Schelde übereinstimmend; das letzte Abdämmungsjoch in den Schichten, also der Boden des Boogs liegt 140 — 190 Fuß tief, so daß die Höhe des Boogs 70 — 120 Fuß beträgt. Die Größe der Wassermenge, die zu einem Schachte, der in diesem Gebirge abgeteuft wird, den Weg findet, ist bisweilen sehr groß. Der Schacht Bleuse Born wurde 1783 abgeteuft; 3 Dampfmaschinen, die zusammen 146 Pferdekkräfte besaßen,

mußten errichtet werden, um die Wasserzuflüsse zu gewältigen; die tiefste Abdämmung liegt 190 Fuß unter Lage, und aus dieser Leuse konnte die Maschine noch 370 Kubfuß in der Minute heben. Auf den Schächten Moulin, nicht viel über 200 Fath. von der Mäule Born entfernt, die 1805 abgeteust worden sind, hat auf jeder eine Maschine von 4 Pferdekraften zur Wassergewältigung hingereicht, die aus einer Leuse von 190 Fuß nur gegen 10½ Kubfuß in der Minute heben kann.

In den Schächten Moulinet, zwischen der Schelde und dem Kanal, ist man nur 30 — 40 Fuß tief wiedergekommen, mußte in jeder 600 Kubfuß Wasser in der Minute gewältigen. In dem Schachte bei Abscon haben die Wasserzuflüsse nicht über 55 Kubfuß betragen; die letzte Abdämmung liegt 204 Fuß tief.

Bei Tillon fängt der Spiegel des Woogs in 95½ Fuß Leuse an, und ist etwas über 200 Fuß hoch. Man hat mehr als 70 Kubfuß in jeder Minute zu heben gehabt.

In Monchy le Preux liegt der Spiegel des Wasserwoogs 105 Fuß unter Lage, ist 200 Fuß hoch, und haben die sämtlichen Zuflüsse 34½ Kubfuß betragen.

Die Kenntniß dieses Gebirges verdankt man beinahe ausschließlich dem Bergbau, der hier die unter dem Meeresspiegel liegenden Schätze von Steinkohlen zur Förderung bringt, und dabei die ganze Reihenfolge von Schichten in seinen Schächten durchschneidet.

Sand, Sandsteinbildungen, Braunkohlen, Thon.

Schon früher ist bemerkt worden, daß die Massen von Sand und Sandstein, welche sich an den Gränzen des Schiefergebirges befinden; zu verschiedenen Formationen zu gehören scheinen. Dieselben kommen in größerer Ausdehnung an mehreren Punkten vor: in der Gegend von Aachen; auf der nördlichen Gränze des Schiefergebirges von Namur bis Tournay, auf der südlichen Gränze des Busens von Mons. Außerdem kommen einzelne isolirte Partien von Sandstein, mitten auf dem Schiefergebirge gelagert, vor, selbst auf dem rechten Sambreufer. Die Braunkohlenformation ist in dem vom Rhein und Rost durchströmten Busen herrschend, und bringt von hier aus in südlicher Richtung in das Schiefergebirge hinein, so daß bis zur Ahr hin ziemlich häufig

einzelne Flecke vom Braunkohlengebirge dasselbe bedecken, ganz getrennt von der Hauptmasse, eben so auf dem rechten Rheinufer. Hier kommen einzelne Parthieen immer weiter südlich vor, bis man auf die große Braunkohlenniederlage des Westerwaldes geschoßt wird. Die Verbreitung dieses Zuges vom Braunkohlengebirge, quer durch das Schiefergebirge ist gewiß werth, in allen seinen Verhältnissen dargestellt zu werden, zumal da dasselbe an einigen Punkten in einem engen Zusammenhange mit Basalt zu stehen scheint, von den anderen keine Spur vorhanden ist.

In der Gegend von Aachen kommen zwei dieser Formationen, nämlich, wie es scheint, eine ältere Sand- und Sandsteinbildung mit dem wahren Braunkohlengebirge in nahe Berührung; auf der Ostseite des hardenbergschen Steinkohlengebirges sollte man noch mit Bestimmtheit glauben können, dieses zu sehen; auf der Westseite, vielleicht selbst auf der Nordseite mag jense sich schon einfänden.

Die Stellung der Schichten des schönen Lauberges bei Aachen, der sich frei und einzeln mitten aus einem angenehmen kesselförmigen Thale erhebt, ist problematisch, denn nur als eine Vermuthung wollen wir es betrachten wissen, daß die Platte derselben der Kreideformation zuzurechnen sei.

Die unterste Schicht, welche an dem Lauberge zu Tage ausgeht, ist ein bläulich grauer, bisweilen Schwefelkies enthaltender Thon, der auch zum Theil noch in einigen Theilen von Aachen gefunden wird. Auf demselben liegt ein weißgelblicher Sand, der an dem ziemlich steilen Gebänge des Berges vielfach zu Tage ausgeht; er enthält zwei Schichten, eine mächtig, von bituminösem Thon und Braunkohle; am Ostende, und in mehrer Höhe ist der Sand bisweilen zu einem ziemlich festen Sandsteine verbunden, doch kommt dieser hier in viel geringerer Menge, als in dem bedeutenden Bergzuge des Aachener Waldes vor, welcher quer von der von Aachen nach Lüttich führenden Straße durchschnitten wird.

Der Thon, welcher am Lauberge die sichtlichste Unterlage des Sandes und Sandsteins bildet, scheint derselbe zu sein, der sich an vielen Punkten, besonders in dem nordwestlichen Theile des hardenbergschen Steinkohlengebirges findet. Auf den am Aachen Rheinufer liegenden Gruben Neu-Laurweg, Spaubusch,



Witzlapp, Wockart, Großetahl, Wostropp und Vesch, Altepried, Herrskuhl, belgische Gouvernementsgrube finden sich thöniger Sand, der einem aufgeschwemmten Gebirge gleicht, "aber" vielleicht derselben Bildung wie der Lausberg angehören mag; seine Mächtigkeit steigt bis auf 50 Fuß; darunter liegt eine Schicht grober Kiesel und Geschiebe, gewöhnlich sehr wasserreich, und daher Fluss genannt; die größten liegen unmittelbar auf der darunter folgenden wasserhaltenden Thonschicht; diese Schicht ist 2½ — 8½ Fuß mächtig. Der Thon erreicht höchstens 4 Fuß Mächtigkeit, darunter folgt ein anderer Thon, Backert genannt, der sehr häufig einem aufgelösten Schieferthon des Kohlengebirges ähnlich sieht, und, wenn er unmittelbar darauf liegt, auch allmählig darin übergeht; indem sich nach und nach Stücke dieses letzteren darin finden; auf der Gouvernementsgrube ist derselbe aber davon gänzlich getrennt; enthält auch einige Muschelversteinerungen, und erreicht eine Mächtigkeit von 50 Fuß; dann folgt Sand und Sandstein, der auch bei Herzogenrath an der Worm zu Tage ausgeht; und etwa 20 Fuß mächtig ist; dann erst das Etkinkohlengebirge auf der Gouvernementsgrube 130 Fuß unter Tage. Auf der südlichen Seite des nachher Bassins finden sich von Merols bis Linatten gelbliche Thon- und Sandschichten.

Der hohe Bergang des nachher Waldes, westlich von Wartschels, besteht nur aus Sand und Sandstein, in dem außerordentlich viele Versteinerungen vorkommen, Schiniten in Feuerstein, Belemniten, Nautiliten, Trochiliten, Ostaciten, Holz in Jaspid.

Bei Moresnet, dicht an der Salmeigrube des Altenberges kommt ebenfalls ein lieblicher, quarziger Sandstein vor, der sich auch noch bis Dison unsern Werviers findet. Ähnliche feste weiße Sandsteine sind es, die sich auch an der Sambre auf dem Schiefergebirge in einzelnen Flecken finden.

In der nördlichen Begrenzung des Schiefergebirges zwischen Nissles und Mont St. Jean bei Gemappe findet sich gelber und weißer feiner Sand; zwischen Gemappe und Quatrebras grüner, etwas thöniger Sand mit Nieren voll grünem sandigem Mergel und grünen Punkten.

Die Sandschichten sind in dem Busen von Mons besonders dadurch bekannter geworden, daß sie auf dem Neviere Levant

bei Marimont, Strepen, Braquegnies durchkreuzt werden müssen, um zu dem darunter liegenden Steinkohlengebirge zu gelangen. Es sind grüne, mergliche Sandschichten zu oberst, dann Lager von feinem weißem Triebsand, von heller und dunkler gefärbtem grauem, oft fettigem Thon, von quarzigem festem Sandstein; in dem grauen Thon findet man häufige Spuren von bituminösem Holze, oft ganz das Aussehen von Holzkohle habend. Kreide und Kreidemergel kommt hier nicht vor, obgleich derselbe in geringer Entfernung gegen Süden zu Tage ausgeht; so interessant es wäre zu wissen, ob diese Sand- und Thonlagen denen unter der Kreide liegenden angehören, so hat man doch bis jetzt noch keine Beobachtungen darüber gesammelt.

Näher nach Mons kommen einige Sandsteinbildungen vor, welche über der Kreide zu liegen scheinen; zwischen Dhourg und St. Denis, nahe an letzterem Orte befinden sich mehrere bedeutende Steinbrüche, worin ein dichter, graulichweißer Quarz von ausnehmender Härte gewonnen wird; er wird nur bisweilen von einem grünen thonigen Sande bedeckt, der sich auch bisweilen zwischen den Quarzbänken findet; die Quarzschichten sollen 20 — 23 Fuß mächtig sein, und auf grünem Mergel aufrufen; die einzelnen Schichten sind 2 — 3 Fuß stark, sehr zerklüftet, voller Röhren und drusenartigen Höhlungen, die mit schönen Quarzkrystallen ausgekleidet sind. Im Allgemeinen ist der Quarz dicht, hornsteinartig und nur wenig durchscheinend, geht in wahren Feuerstein über. Schmiten und Muscheln kommen in demselben vor.

Südöstlich von Mons liegt der höchste Hügel in der sehr flachen Gegend, Mont Panisel genannt. Nahe am Gipfel zeigt sich ein mit Thon gemischter Sand von gelblicher Farbe, hin und wieder mit grünen Punkten; in demselben kommen häufig Concretionen von körnigem und quarzigem Sandstein mit sehr vielen grünen Punkten und einer Beimischung von Thon vor; sie werden in zunehmender Tiefe größer und häufiger, und es ist nicht unwahrscheinlich, daß sie noch tiefer eine zusammenhängende Masse bilden mögen. Sehr viele Versteinerungen kommen in diesem Sandsteine vor, deren Schalen in kieselige Massen umgeändert sind. Die Schichten scheinen ziemlich horizontal zu liegen, und deßhalb mit die neuesten und jüngsten der Gegend

zu sein; wenigstens ist es mehr als wahrscheinlich, daß dieselben noch auf dem Gesteine von Nouvelles, der körnigen Kreide mit Feuersteinen liegen.

Von dem Braunkohlengebirge am Reine hier etwas Genaueres anzuführen, scheint um so entbehrlicher, als in dem folgenden Abschnitte sich bei einigen Basaltlagen noch Gelegenheit findet, einige interessante Verhältnisse desselben hervorzuheben.



## XIV.

**Atlas ethnographique du globe, ou classification des peuples anciens et modernes d'après leurs langues, précédé d'un discours sur l'utilité et l'importance de l'étude des langues appliquée à plusieurs branches des connoissances humaines; d'un aperçu sur les moyens graphiques employés par les différens peuples de la terre; d'un coup d'œil sur l'histoire de la langue slave, et sur la marche progressive de la civilisation et de la littérature en Russie, avec environ sept cents vocabulaires des principaux idiomes connus, et suivi du tableau physique, moral et politique des cinq parties du monde, dédié à S. M. l'Empereur Alexandre par Adrien Balbi, ancien professeur de géographie et de mathématiques etc. à Paris, chez Rey et Gravier, libraires, Quai des Augustins. No. 55. 1826.**

Die Sprache ist ein wahrhaft charakteristisches Unterscheidungszeichen der Nationen, das sich — mit wenigen Ausnahmen — durch alle Jahrhunderte erhält. Den Grund zur vergleichenden Linguistik haben Pallas, Herbas, Adelung und Vater gelegt, und somit auch den Grund für kritische Erdkunde und Geschichte. Gegen die Mitte des 16ten Jahrhunderts fand Bibliandro in seinem Werke *de ratione communi omnium linguarum* eine große Verwandtschaft zwischen dem Griechischen und Welschen, zwischen dem Persischen und dem Syrischen und Hebräischen; er läßt die Tür-

ten von den Armeniern abstammen; der Georgier Sprache und Alphabet vom Griechischen und stellt das Vulgar-Georgische in die Mitte zwischen Türkisch und Armenisch — und alles dieß wird von Claude Duret, Trésor de l'histoire des langues de cet univers, zu Anfang des 17ten Jahrhunderts wiederholt. Court de Gebelin sagt in seinem monde primitif, das Persische, Armenische, Malatische und Aegyptische seien Mundarten des Hebräischen. De Guignes hält alle Sinesen für eine ägyptische Niederlassung. Die Namen Indier, Tartaren, Franken, Kaffern, Berabera (Berbern) u. A. haben zu Irrthümern veranlaßt. Zambos, Baster, Moristen, Zambuzi, Sinos, Atkos u. A. werden hier und dort in Erdb. und Reisebeschreibungen als Wörternamen aufgezählt. Der Name Patagone ward einem Eingebornen an der Magellanstraße gegeben, weil er die Füße in ein Thierfell gewickelt hatte; auf ähnliche Art ist, wie Humboldt bemerkt, die Benennung Guanquerio, so wie auch Peru und Peruer, entstanden.

Es würde zu weit führen, alle die von Balbi mit großer Belesenheit zusammengestellten Fälle aufzuführen, wie Unkunde mit der Sprache zu Irrthümern in der Erdkunde verkettert hat. Doch sind die folgenden Punkte zu interessant, als daß sie nicht hier erwähnt werden müßten.

Der Name Chamorre, theilt Kap. Freycinet dem gelehrten Verfasser mit, welchen Entge dem Volke und der Sprache der Marianen geben, ist nicht die inländische Bezeichnung. Als die ersten marianischen Piroquen an Magellan's Schiffe anlegten, schrieen die Befehlshaber: Tschamouline, d. h. laß jetzt das Erderruber. Tschamuline, Tschamuline oder Tschamorine, von allen ausgesprochen, ward für den Volksnamen genommen, und ging über in Chamorris und Chamorro. Oder sollte man eher den Namen vom spanischen chamorro ableiten; weil die Citer, sich den Kopf auf allerlei Weise zu scheeren, dort sehr verbreitet ist? Auf jeden Fall ist der Name eben so unnatürlich, als ob man mit den Eingebornen der Marianen die Spanier Chilagor, d. h. vom Meere gekommen, nennen wollte.

In Afrika erhalten die Einwohner des Flusses Konda von ihren türkischen Nachbarn den Namen Wschetke, d. h. roh, wild, was daraus haben wir Oschtiaken gebildet; weiter westlich werden

die Chassowo von den Russen und allen Europäern Samojeden genannt, d. h. Menschen, die sich einander auffressen; in Amerika ist Eskimo, d. h. die rohe Fische essen, ein von den Karalits ihren Nachbarn gegebener Schimpfsame.

Die verschiedenen Bezeichnungen eines Volks bei seinen verschiedenen Nachbarn hat große Verwirrung auf Karten und in Erdbeschreibungen gebracht. Edgar Dr. Edwards macht zwei Völker aus Winnebagoes und Nipegons. Der Some oder Same, der Suomi oder Somolodsk und der Chassowo sind außerhalb ihrer Länder der Lappländer, Finne und Samojede.

Brennus heißt Fürst oder König. Der Byzantiner Joel nennt den Sohn und Enkel des ersten Aegypterkönigs Sidi und Melch — d. h. Herr und König. Die französischen Jahrbücher reden vom Avarenfürsten Eagan oder Eagan.

Es läßt sich Verwandtschaft von Völkern nachweisen, wenn in ihrer Sprache die hauptsächlichsten Theile des menschlichen Körpers, die ersten Verwandtschaftsgrade, Gestirne, vorzügliche Naturerscheinungen und die ersten Zahlwörter gleich oder ähnlich lauten, nachweisen, von welchem Volke eine Nation ihre Kultur erhalten, wenn die Namen der Haustiere, Metalle, Früchte, Haushaltungsgewächse, Ackergeräthschaften u. dgl., ferner die Wörter, welche sittliche und metaphysische Begriffe bezeichnen, welche sich auf Gottheit, Opfer, Feste, Würden, Regierung, Krieg, Gesetzgebung, Handel, Schifffahrt, Literatur und Wissenschaft beziehen, übereinkommen. Ortsnamen u. dgl. sind, wie besonders schon Leibnitz bemerkt, am geeignetsten, die Ueberbleibsel verstorbenen Mundarten und die Spuren des Vorfalles untergegangener Völker aufzubewahren. Klaproth fand durch Sprachforschung im Kaukasus eine persische Völkerschaft. Daraus, daß im alten irländischen Kalender der Februar cedmies d'on-carrach (d. i. erster Frühlingsmonat) heißt, ließt sich auf eine einstmalige südliche Wohnung der Celten schließen. Taubert zufolge gehören die Kurden, welche, ihrer eigenen Aussage nach zu schließen, von Mongolen und Ueberen abstammen würden, Körperbau und Sprache nach der persischen Familie an. Die vielen Ortsnamen von Zeylon bis zum Himalaya, die an den Buddhismus erinnern, und die geringe Anzahl der auf den Bramadismus bezüglichen sprechen gegen der Braminen-Behauptung,

die Buddhisten seien die Neutrer. Die Wörter Plinte, Pulvers; Spiegelis, Glasse, Ertis (Eßig), Salpeteris, Bilde, Lihma (Keim) u. a. zeigen, wie andererseits auch die Geschichte, daß die Latteu ihre Kultur von den Deutschen erhalten. Die meisten arabischen Wörter, welche im Spanischen und Portugaischen geblieben sind, bezeichnen Zivilstellen, Munizipalämter, Grade im Heere, oder gehören der Chemie, Botanik, dem Ackerbau, Maaß und Gewicht, der Arzneiwissenschaft, Schifffahrt, Mechanik und den Gewerben an. Die Malaien auf Timor brauchen, wie Kapt. Freycinet dem Verfasser mittheilt, die holländischen Wörter Bier, Carpour, Brou, Koffi, Kartou, Botel, Foroc, Klas, Ketel, Klot, Kouß. Die Namen der Hauptsteine im Schach bestätigen den persischen Ursprung dieses Spiels. Die Sprache gibt Aufschluß über Fragen in Betreff der Heimath von Thieren (wichtig sind in dieser Hinsicht Gaimard's, Lesson's, Blosserville's, Chamisso's, Kaffles und Desmoulins's Zusammenstellungen), von Pflanzen und den andern Naturreichen. Ist ist die Sprachforschung der Entdeckung vorausgeeilt; so möchte die nicht lange mehr ausbleibende Untersuchung von Guyana Humboldt's Ansicht, daß dort viel Gold vorhanden sei, bestätigen, denn das Karaibische, Tamanaische und Maypurische haben eigenthümliche Namen für Gold und nur einen verdorbenen spanischen für das Silber.

Die Geschichte zeigt uns viele Völker, welche ihre eigene Sprache vergessen und eine andre angenommen; wenn zwei Völker, und mithin ihre Mundarten, auf einanderstoßen, so verliert sich die ungebildete großentheils oder ganz, nicht die Eroberung und Herrschaft führt die Mundart ein und hält sie aufrecht, sondern fast immer die geistige Ueberlegenheit, ob sie nun dem Sieger oder dem Besiegten angehört. Es gibt ferner Völker, welche trotz der Sprachähnlichkeit zu ganz verschiedenen Gattungen gehören; Desmoulin hat in seiner Histoire naturelle des races humaines du nord-est de l'Europe, de l'Asie boréale et orientale, et de l'Afrique australe, à Paris, 1826 die Unveränderlichkeit der Farbe von Haut, Fris und Augen gezeigt, und die Verschiedenheiten zwischen dem Mongolen- und Türken-Stämme, zwischen letzterem und dem hyperborischen, diesem und dem finnischen, dem hottentottischen und boschimanischen nachgewiesen. Viele Ortsnamen

u. dgl. endlich: verringern durch die Uebersetzungen, denen sie unterworfen sind, die Menge der Voraus herzuleitenden Schlüsse. Vibracte ward Augustodunum (Autun); Eularo zu Gratianopolis (Grenoble); in China werden unter jeder Dynastie die meisten Provinzen- und Städtenamen geändert; in Afrika hieß ein Ort beim ersten Besuche Rungo Parka Kanipe, beim zweiten Sisetande.

Er in den Wörter sammlungen beruhen 1) auf der Uebersetzung, so wie auf der Nachlässigkeit der Kritik des Sammlers; selbst der gelehrte Bougainville gibt das tahitische Wort ro, welches Nacht bedeutet, für Tag; 2) auf dem nicht genauen Auffassen der Laute; 3) der geringen Fassungskraft, der Nachlässigkeit, dem bösen Willen u. dgl. m. der Eingebornen; 4) wenn sich die Mundart des Eingebornen nicht leicht mit der des Europaers zusammenstellen läßt. Die tahitische Sprache hat nach Cook nicht weniger als zwanzig Wörter für die Brodfrucht. In manchen Sprachen wird das Hauptwort fast nie ohne Artikel gebraucht, und so mögen denn auch in den Wörter sammlungen viele Wörter mit dem Artikel verbunden eingetragen sein (dieser schwer abzuwendende Fall ist demnach von Walbi vorausgesehen, und Beispiele sind, einen afrika'schen Dialekt betreffend, worüber Walbi einige Notizen zum Voraus aus seinem Werke mitgetheilt hatte, bereits vor Erscheinen dieses Werkes von Klaproth in den Annales des Voyages angegeben worden); 5) auf Schwierigkeit des Aufschreibens fremder Wörter; und endlich 6) auf übler Wahl der Wörter für Vokabularien.

Bei allem dem bleiben die Wörter sammlungen das Hauptmittel bei der Eintheilung der Völker in Klassen. Walbi gibt 26 Wörter in mehr als 500 Zungen als Grundlage, in welche die von jetzt an zu machenden Forschungen mit Leichtigkeit eingetragen werden können. Wie Water, befolgt Walbi die Schreibart der vor ihm liegenden Wörter sammlungen; gibt nebenbei immer an, wessen Volkes Schreibart befolgt sei; gibt getreu die Angaben wieder, ohne zu ändern, wo ihm scheint, daß sich ein Fehlschreiben. Die für Benutzung von Gelehrten vortreff-



liche Methode Klaproth's in der Asia Polyglotta, wo russische u. a. Schriftzeichen zur Verdeutlichung zu Hülfe gezogen werden, befolgt Balbi in diesem Werke nicht ganz, weil dazu erforderlich wäre, die Ur-Rechtschreibung aller Wörter zu kennen, und weil der Verfasser sein Buch für jede Klasse von Lesern bestimmte. Die slavischen Wörter dagegen sind, so gut es ging, französisch umgeschrieben. Die Sanskritwörter sind vom talentvollen jüngern Burnouf durchgesehen worden, wodurch der Vortheil entsteht, daß z. B. für Sonne nicht Water des Tages, Urheber des Lichts u. dgl. gesetzt wird. Bei manchen Sammlungen mußte die französische Schreibart befolgt werden, weil sich der Urtext nicht in Paris vorfand, u. dgl. m. Der gelehrte Saint-Martin hat dem Verfasser die hebräischen, chaldäischen, syrischen, armenischen, arabischen, persischen Wörter gegeben, so wie die kurdischen von Amadia, das Zend und Pehlwi; Remusat das Kuauhoa und Annamitische; Hase das Griechische und Neugriechische; der jüngere Champollion das Aegyptische; Louis de Freycinet das Malaiische von Timor und das Marianische oder Chamorre, und Wilhelm von Humboldt, bei welchem sich die reichste Sammlung für die Sprachen Amerika's in den besten Händen befindet, hat dem Verfasser Volkadularien mitgetheilt. Unter den vielen andern noch unerwähnten Gelehrten, welche demselben behülflich waren, erwähnen wir nur noch Ritter, Barbié du Bocage, Malte-Brun, Kap. Duperrey, Pacho, Rugenda. Alexander von Humboldt und Julius Klaproth unterstützten den Verfasser mit Rath und That.

Balbi's Werk *Compendio di geografia conforme alle ultime politiche transizioni e più recenti scoperte*, corredato di cinque tavole sistematiche delle principali lingue, e di altrettante dissertazioni sulla popolazione attuale delle cinque parti del mondo. Venezia 1817 (zweite verbesserte Ausgabe, Venedig 1819. Der Auszug *Elementi di Geografia ad uso dei giovanetti*. 1. vol. in 12., 1818 und die zweite Ausgabe 1820) ist in Deutschland durch die literarischen Zeitschriften bekannt. Darin hat Balbi, nach Adelung und Vater ein Gemälde der hauptsächlichsten Sprachen in fünf Abschnitten nach den Welttheilen entworfen. Jeder Schritt, das Wissenschaftliche in die Erdkunde einzutragen, verdient rühmliche Erwähnung. — Derselben zwei französisch

geschriebene Werke über Portugal (1822) sind in jeder Hinsicht höchst verdienstlich.

Zur Ausarbeitung des Werkes aber, wovon wir hier Rechenschaft abzulegen haben, war die Ausarbeitung zu Paris, einer an Gelehrten und leicht zu benutzenden literarischen Hülfsmitteln so reichen Stadt, ganz besonders günstig.

Die drei Abtheilungen heißen 1) Introduction, 2) Atlas Ethnographique du Globe, 3) Tableau physique, moral et politique des cinq parties du monde. Die erste und dritte bilden zwei Oktavbände, wovon bis jetzt einer erschienen, die zweite einen Folioband. Die zwei ersten Kapitel der Einleitung beziehen sich auf die allgemeine Klasseneinteilung der Sprachen und der bekannten Schriftzeichen, die fünf folgenden sind eine Einleitung zu den entsprechenden Abschnitten des Atlas Ethnographique, das letzte beschäftigt sich speziell mit der Geschichte der slavischen Sprache und dem Fortschreiten der russischen Kultur und Literatur. Der Atlas enthält 41 Tabellen, nämlich 36 ethnographische und 5 für Sprachenvergleichung. Die ethnographischen stellen die Stammordnung der bekannten Mundarten dar und geben eine Beschreibung derselben (Name der sie sprechenden Völker, Wohnort, Haupteigenthümlichkeiten der Grammatik und Aussprache; Hauptmundarten; Alphabet und Hauptzüge der Literatur, wenn vorhanden). Die 5 für Sprachenvergleichung geben in ungefähr 700 wagerechten Linien, die in 28 senkrechte Absätze zerfallen, Wörterzusammenstellungen in ungefähr 700 Sprachen und Mundarten, mit jedesmaliger Hinweisung auf die ethnographischen Tabellen. Die erste senkrechte Kolonne enthält die Namen der Sprachfamilien und Unterabtheilungen, die zweite gibt die Rechtschreibung an, welche bei einer jeden Wörterzusammenstellung befolgt worden; die übrigen enthalten, so oft es ging, die Wörter Sonne, Mond, Tag, Erde, Wasser, Feuer, Vater, Mutter, Auge, Kopf, Nase, Mund, Zunge, Zahn, Hand, Fuß, eins bis zehn. Wo andere Hülfsmittel fehlen, hat sich Balbi in der Klasseneinteilung der Sprachen nach diesen Wörtern gerichtet; er sieht ein, daß manche derselben nicht sehr passend sind, wählt sie aber schon aus dem Grunde, weil dieselben am meisten von Reisenden aufgezeichnet worden.

Der noch nicht erschienene Band, Tableau physique, moral et

et politique des cinq parties du monde wird in neun Capiteln enthalten 1) eine geographische Eintheilung der Erdoberfläche sammt einer allgemeinen statistischen Uebersicht; 2) der Botaniker und Zoologe P. Lesson wird einen Ueberblick der geographischen Vertheilung der organischen Wesen geben; und derselbe 3) Betrachtungen über die Systeme der Menschenrassen seit Linné und Blumenbach bis auf den heutigen Tag; 4) bis 8) eine physikalische, moralische und politische Geographie von Asien, Europa, Afrika, der Südsee (Océanie) und Amerika, besonders als Vergleichung der Sitten, Gebräuche, Religionen, Gesetze, Bildung, Kost und Kleidung der verschiedenen Völker; 9) einzelne Belege für die Annahmen in der Geographie.

Was die Klasseneintheilung der Sprachen betrifft, so ist bei denen, deren Wörtermasse und Grammatik verschiedenen Systemen angehören, den Wörtern der Vorzug gegeben worden. Demnach steht das Hebräi bei den semitischen Mundarten, das Omagua bei dem Guarani u. s. w. Familie ist dem Verf. eine Gruppe von Mundarten, welche große Verwandtschaft unter einander haben, wie diejenigen, woraus die sanskrit, griechischlateinische, germanische, slavische u. Familie besteht; Reich eine Gruppe mehrerer Familien, die eine, zwar geringere, aber doch noch augenscheinliche, Verwandtschaft haben. Natürlich konnte das System bloß auf die sogenannten indogermanischen Sprachen angewendet werden; auch bei denen jenseit des Ganges, bei den tatarischen und bei den malaiischen ist eine ziemlich bestimmte Klassifikation eher möglich.

Eine der größten Schwierigkeiten machten bei der Klassifikation die gemischten Sprachen. Ohne vom Englischen zu reden, sagt der Verfasser, welches vielleicht das auffallendste Beispiel einer recht gemischten Sprache und dem gelehrten Hrn. Klaproth zufolge den genauesten Begriff von der Art, wie sich das Mongolische, Mantschu und andere gemischte Mundarten gebildet haben, gibt; ohne das Persische, und Osmanli-Türkische zu erwähnen, welche dem Islam ihre viele arabischen Wörter schuldig sind; ohne das Altpreussische, Litthauische und Lettische zu rechnen, von denen ein gelehrter Sprachforscher, H. Watson, die Elemente jeder einzelnen aufgesucht hat, bemerken wir nur, daß es eine Menge Mundarten, oder, genauer, Volkssprachen gibt, deren Klassifikation

tion eine der schwierigsten Aufgaben ist, wenn sie nicht von Sprachforschern eigens untersucht worden sind, und das ist leider bei den meisten der Fall. Wie soll man den deutschen oder slavischen Dialekt angeben, zu welchem das Kauderwälsch in mehreren Strichen des östreichischen Schlesiens gehöre, wenn man nicht einmal weiß, ob es zu den slavischen oder ob zu den deutschen Mundarten zu rechnen sei? Dies Kauderwälsch besteht aus Wörtern der slavischen und der deutschen Familie und ist keinem andern, als dem Eingebornen verständlich. Wohin soll man das Kauderwälsch der Födr-Inseln stellen, welches Hrn. Lyngbye zufolge, der 1817 dort war, ein Gemengsel von isländischen, norwegischen und dänischen Wörtern, mit ganz eigenthümlichen Abwandlungen und Wendungen ist, die es dem Isländer, Norweger und Dänen unverständlich machen? . . . . Was soll man dem Dwaratschennoi, das in Mohilew, und Mstislaw und Propoist gesprochen wird, für eine Stelle anweisen, welches nach Rümpenhaußen ein sonderbares Gemengsel von Russisch, Polnisch, Deutsch, Lateinisch und Malachisch ist? Was für eine dem Fuzare oder Macedo-Malachischen in Ungarn, jenem nicht minder seltsamen Gemengsel von Malachisch, Griechisch und Slavisch, wovon Hr. Bojadski unlängst zu Wien eine Grammatik herausgegeben hat? In welche Familie soll man die Mundart der Huculen setzen, einer Völkerschaft von 30.000 Seelen in den Karpathen zwischen Polen, Ungarn und der Bukowina, welche Mundart ein Gemengsel von Ungarisch, Bulgarisch, Deutsch und Polnisch auf russischem Grunde sein soll?

Von ganz anderer Art wiederum ist die erfundene Sprache Balaibalan, welche Silbestre de Sach in den Notices et Extraits des Mss. de la Bibl. du Roi kennen lehrte, u. dgl. m., die Sprache der Fischer von den Shetland-Inseln, die deutsche Studenten-sprache und das Röhkwälsch. Gar nicht klassifizirt werden konnten manche Frauensprachen. Zu dem Bekanteren füge Balbi hinzu, daß in der Stadt Kuruguaty in Paraguay, Azara zufolge, die Frauen niemals anders als guarani sprechen und die Männer jedes Alters nur im Gespräche mit jenen sich derselben Sprache bedienen, unter sich aber immer der spanischen, was um so merkwürdiger ist, da alle andern Spanier in Paraguay immer guarani sprechen und nur die Gebildeten Spanisch verstehen.

Auch gibt Balbi seine Grenzlinie zwischen Sprachen und Dialekten nur für einen Versuch an. Ueberzeugt von den Schwierigkeiten hat er die Resultate seiner Zusammenstellungen und Forschungen vielen ausgezeichneten Gelehrten vor der Ausarbeitung zur Prüfung vorgelegt. Wenn alle ethnographischen Familien, sagt derselbe, Sprachlehren besäßen, wie die, welche Grimm für die germanischen Sprachen gegeben hat, so könnte man die großen, durch die Zeit erzeugten Verschiedenheiten angeben, die alten Sprachen von den gegenwärtig gesprochenen unterscheiden. Ohne auf die alten Schätzungen Kircher's zu achten, welcher die Sprachen Amerika's nur auf 500, auf Azara, welcher diese auf 1000, auf D. Juan Francisco Lopez, der sie auf 1500, und auf D. Juan Estanislao Rayo, der sie auf 2000 anschlug, zu achten, ist er geneigt, anzunehmen, daß alle Sprachen der Erde, lebende oder todt, sich wohl auf wenigstens 2000 belaufen mögen. Der Atlas gibt 360 Sprachen und über 5000 Dialekte an.

Mundart (Idiom) braucht Balbi, wie Beauzén und andere, in engerem Sinne als Sprache, fast wie Dialekt; Ethnographie als gleichbedeutend mit Sprachenklassifikation; Autochthonen nennt er, nach Humboldt, das Volk, von dem wir nicht wissen, daß ein anderes ihm vorhergegangen sei; Nomaden, jedes herumschweifende Volk; im Falle der Name eines Volkes nicht bekannt ist, nennt er Volk und Sprache nach dem Lande, so daß von San-Diego, Santa-Barbara, Port-des-Français-Sprachen die Rede sein muß; und wenn zwei gleich wichtige Völker zwei Mundarten einer Sprache haben, so hat Balbi eine aus den Namen beider Völker zusammengesetzte Bezeichnung gebildet, — Das erste Kapitel schließt mit einer Aufzählung von Polyglotten, Glossarien, Alphabets und Wörtersammlungen.

Das zweite Kapitel der Einleitung gibt einen Ueberblick der von den verschiedenen Völkern der Erde, alten und neuen, angewandten graphischen Mittel; sie bilden sieben Abtheilungen.

1) Darstellung durch Malerei. Es ist unmöglich, eine Grenzlinie zwischen einfacher Malerei und der symbolischen zu ziehen. Die groben Malereien der Patagonen, welche Barbo rough erwähnt, die auf Holz bei den Nephchen um den Fox-Kanal und die Norfolk-Bai an der N.W.-Küste Amerika's und alle mehr oder weniger ausgestatteten Malereien, welche von den Reisen-

den in den verschiedenen Theilen der Erde, besonders bei den Eingebornen Nordamerika's, gesehen wurden, gehören hieher. Am meisten Vollkommenheit scheint in denen der Azteken oder Mexikaner, der Tolteken und der Tlaskalteken zu sein. Dann kommen die Sagkokot der Eingebornen Virginien, die geschichtlichen Malereien der Irokesen, Huronen, der Völker in der Missurikolumbischen Gegend, vom Zentral-Hochlande und dem allegbanischen. Diese Schrift ist auch die Grundlage der sinesischen und der Hieroglyphen der Aegypter (Balbi erläutert die Sagkokot aus Loderer und La Montan's Reise);

2) die eigentlichen symbolischen Schriftzeichen;

3) die neuen sinesischen Schriftzeichen;

4) die gemischte Schrift (aus Schrift, und Zeichen für den Laut), sie begreift über die Hälfte des Schrift-sinesischen in sich;

5) Sylbenschrift, nämlich der Japaner Katakana und Girokanna, an welche man, nach des jüngeren Champollion Forschungen; die phonetischen Zeichen der Aegypter reihen könnte;

6) Eigentliche Alphabete;

7) Besondere Schriftarten, wie Quippos; Zahlen, Zeichen, die in der Apothekerkunst, Chemie, Algebra, Sternkunde gebraucht werden; Krouogrammen, Monogrammen, Rebus; notatione Tironianæ und Geheim-Zahlen oder Schrift; Stenographie; Tachygraphie, Telegraph.

Das dritte Kapitel enthält Bemerkungen über die Klasseneinteilung der asiatischen Sprachen. Julius Klaproth's Asia Polyglotta, Abel Remusat's Recherches sur les langues tartares, Mittheilungen Saint-Martins über die sonitische, persische und armenische Familie, Leyden's Abhandlung über die indosinischen Sprachen und die der baptistischen Missionäre über die indischen Mundarten leiteten hauptsächlich den Verfasser bei dieser Abtheilung. Die semitische Familie theilt er, anders als der Mithridates, in fünf Hauptzweige, den hebräischen, syrischen, medischen, arabischen und abyssinischen. Den Namen semitische Sprachen behielt er bei, weil derselbe immer noch besser ist als orientalische. Unter die kaukasischen Sprachen ist, der geographischen Lage wegen, auch das Armenische gesetzt. Bal

die persischen betrifft, so ist nach Saint-Martin's Ansicht die Gegend, wo man vor Alters das Zend sprach, anders als nach der gewöhnlichen Meinung aufgesetzt. „Aus keinem Denkmal oder Zeugniß,“ theilte dieser Gelehrte dem Verfasser mit, „lernt man bestimmt, in welchem Lande das Zend ursprünglich gesprochen wurde. Die Bücher Zoroaster's sind in dieser Sprache geschrieben; sie enthalten alles, was auf den Glauben und Gottesdienst der alten Perser Bezug hat. Es läßt sich aus diesen Büchern und den bei den Parssern erhaltenen Ueberlieferungen abnehmen, daß jene zuerst zu Balch in Baktrien, wo die persischen Könige von Zoroaster's Zeit residirten, erschienen. Darnach ist wahrscheinlich, daß das Zend die Vulgarsprache in diesem Lande war, und nicht in Medien oder Atropatene. Da des Gesetzgebers erster Zweck ist, verstanden zu werden, so ist es natürlich zu glauben, Zoroaster habe die Sprache des Volks, zu welchem er redete, der Sprache des Volks, bei dem er geboren ward, vorgezogen. Demnach wurde das Zend höchstwahrscheinlich in Baktrien gesprochen.“ Auch nach Saint-Martin's Mittheilungen werden, gegen Anquetil's Meinung, dem Zend-Alphabet (statt 35) 42 Buchstaben gegeben, und dem Pehlwi nur 26. — Die bestimmte Angabe des gelehrten englischen Residenten zu Bagdad, James Klaudius Rich, in seinem Briefe von Solimania aus an Sylvestre de Sacy, daß alle Stämme Kuristan's kurdisch sprechen, hat den Verfasser bewogen, alle die zahlreichen kurdischen Völkerschaften unter die, welche kurdisch sprechen, zu rechnen, und nicht mehr, wie alle Geographen und mehrere Reisende, welche die Luren als besondere Völkerschaft mit einer von der kurdischen gänzlich verschiedenen Sprache darstellen, das Kurische als eigene Mundart zu betrachten. — Die Ghelanke's, welche in einem Theile von Ghilan wohnen, und deren Sprache Abdelung unter die Dialekte des Neupersischen setzt, hat B. übergangen, weil er in Ermangelung einer Wörterammlung, wonach er ihre Mundart mit derjenigen der Gränzvölker hätte vergleichen können, nicht zwischen Abdelung und Hanbai, welcher letztere versichert, das Ghelanke habe weder mit dem Arabischen noch mit dem Persischen etwas zu thun, entscheiden mochte. — Für die indischen Sprachen hat B. außer dem Mitbridates und der Abhandlung der Baptisten auch die Asiatic Researches, das Werk Hamilton's u. a. m. benutzt. Jene Abhandlung

gibt übrigens nur die Namen der verschiedenen Sprachen an, und nur auf unbestimmte Weise das Land, wo sie gesprochen werden. Aus der Vergleichung mit dem Werke von Dubois schließt B.: die Sprachen Indiens zerfallen in die Sanskritfamilie und in die noch sehr wenig bekannten Mundarten, von denen man weiß, daß sie vom Sanskrit und den Sprachen, die man aus diesem herleitet, völlig verschieden sind, und nimmt Remusat's Ansicht an, daß sich in Babur's Heer wohl kein einziger Mongole befand. — Die Artikel Sanskrit und Pali im Atlas, welche schon anderhalb Jahr vor Erscheinen des Werks gedruckt waren, vervollständigt B. in der Einleitung nach den richtigen Forschungen Lassen's und des jüngern Burnouf (wovon unverzüglich in der Hertha weitläufiger die Rede sein wird) durch folgenden Zusatz (S. 124): „Man kennt in „Sina eine indische, den Buddhisten besonders eigne Sprache, „unter dem Namen *Fan*. Es scheint erwiesen, daß dieselbe das „Sanskrit ist. *Fan* ist für die Sinesen Uebersetzung von *Brahma*; daher ist die Sprache *Fan* die Sprache *Brahma's* oder „das Sanskrit. Noch weiß man nicht, ob dieser Name nicht auch „auf das Pali anwendbar ist, welches seit dem fünften Jahrhun- „dert unsrer Zeitrechnung Sina bekannt sein muß. Aber die bis- „her bekannten Denkmäler beweisen, daß man darunter das reine „Sanskrit, wie es sich in den buddhistischen Büchern der Tibeter „erhalten hat, zu verstehen hat.“ (Auf das Pali kommen wir bei Gelegenheit von Lassen's Werk zurück). — Was die Sprachen der sogenannten *Région transgangeétique* angeht, so spricht B. (S. 137) nach dem Wenigen, was wir über die Sprache *Tibet's* besitzen, gegen die Einheit der Sprache in diesem Lande. Er macht darauf aufmerksam, daß die verschiedenen Negerstämme im Innern der Halbinsel *Malacca* in Bezug auf Sprachen dieselbe Erscheinung darbieten, als der *Kaukasus*, *Senegambien* und *Südamerika*; man besitzt eine Wörtersammlung in *Crawford's* Werk über den indischen Archipel.

Ueber die sinesischen Sprachen sagt B. in der Einleitung Folgendes: Dürfen wir der alltäglichen Ansicht trauen, daß ein Reich mit 150 Millionen Einwohner, dessen Oberfläche, von so vielen Bergketten durchschnitten, mit so großen Seen und ungeheuren Strömen, fast der Hälfte von Europa gleichkömmt, nur eine und dieselbe, bloß in mehrer Dialekte zerfallende Sprache be-



ße, und nur die Mundarten der Koloß und Miaotse davon auszunehmen seien? Eine sonderbarere Ansicht läßt sich nicht denken; und finden wir sie gleichmäßig von Bewunderern und Geringschätzern der Sinesen angenommen, so liegt der Grund bloß darin, daß beide sich nicht die Mühe gegeben haben, die Frage zu untersuchen. Die Missionäre haben fast alle nur die Mandarinen-sprache studirt, welche von einem Ende des Landes zum andern verstanden wird, und haben die besonderen Sprachen der Provinzen vernachlässigt. Die unterrichteten Männer bei den Gesandtschaften, welche zu verschiedenen Zeiten von europa'schen Mächten an den Hof von Peking geschickt worden sind, haben sich auch nur mit der Sprache der Hauptstadt beschäftigt, und fast alle gar keine Untersuchungen über die Provinzialmundarten angestellt. Glücklicherweise waren unsere Forschungen über diesen Gegenstand nicht ohne Resultat. Wir finden z. B., daß Kämpfer in seiner Geschichte von Japan ausdrücklich sagt, in den Provinzen Kiangwan, Tscheliang und Fo-kien spreche man drei verschiedene Sprachen. Pater Du Halde bestätigt, daß in Fo kien eine besondere Sprache sei, und Kämpfers Behauptung erhält dadurch mehr Gewicht. Uebrigens besitzt man eine Grammatik und ein Wörterbuch dieser letzteren Sprache, welche in Europa unter dem Namen Tschintschen oder Tschintscheo bekannt ist; beide zeigen mit Bestimmtheit den großen Unterschied zwischen dem Kuanhoa oder der Mandarinen-sprache und dem Tschintscheo. Barrow sagt deutlich, man finde in Sina kaum zwei Provinzen, worin dieselbe Sprache gesprochen werde; und Dr. Leyden, daß die sinesischen Mundarten ihm zahlreicher als die der hinterindischen Halbinsel und gleichmäßig von einander verschieden zu sein scheinen. Die Nachforschungen, fügt derselbe hinzu, welche er unter den auf der Insel Pinang oder Prinz Wales angesiedelten Sinesen anstellte, haben ihn drei oder vier ganz von einander verschiedene Sprachen kennen gelehrt, so wie auch dargethan, daß man in den westlichen und südlichen Provinzen Sina's allein zehn verschiedene Sprachen rede, die unter den Namen kông, way, nam, tshiu (chew), siu (seu), lui, limm, chunn, siw und kunn bekannt wären. Er bemerkt, das Kông werde zu Kanton gesprochen, das Chunn sei die Mandarinen-sprache oder die zu Peking vorherrschende, und man könne zu obigen zehn Sprachen hinzufügen

das Hjong-san, das zu Nakao gesprochen wird, das Sun-tuk, Nami-hoi, Pun-ugi, Tong-chan und Fo-chin, welches die Sinesen von Nakao Tschin-tschu nennen.

Die Vergleichung der Wörtersammlungen vom Sinesischen von Kanton, Ebian-schan und Anam mit dem Kuan-hoa hat uns sehr bedeutende Verschiedenheiten gezeigt; die der Wörtersammlung vom Thay oder eigentlich siamesischen mit dem Kong-Sinesischen hat uns das unerwartete Resultat einer ganz bestimmten Verwandtschaft zwischen diesen beiden Sprachen gegeben, deren eine für ganz verschieden vom Sinesischen, die andere für einen bloßen Dialekt desselben gilt. Wir sind überzeugt, daß alle sogenannten Dialekte eben so viele Sprachen der sinesischen Familie sind, in welche man die andern Sprachen, bei welchen man Ähnlichkeit mit dem Kuan-hoa und dem Kuan-hoa entdecken würde, setzen sollte; ja wenn man in dem Sprachstudium dieselbe Sorgfalt anwendet, welche man bisher für Statistik, Geographie, Geschichte und Literatur Sina's getragen hat, so wird uns dieß Land dieselben Erscheinungen zeigen, worauf die baptistischen Brüder in Indien aufmerksam gemacht haben; denn in Indien zählte man sonst nur sieben oder acht Schwestersprachen.

Die tartarischen Sprachen hat B. nach den Werken Klaproth's, Remusat's und in einigen Punkten nach dem Rathe des gelehrten Orientalisten und Reisenden Zaubert geordnet. Schon sind nach den Forschungen des genannten deutschen Gelehrten, die wir auch in der Hertha angezeigt haben, die Hunnen, und mit ihnen andre, aus der tartarischen Gruppe verbannt. B. spricht bei dieser Gelegenheit aus, daß von Tschinghischan gegründete Reich sei das größte von allen, welche existirt haben; in der zweiten Ausgabe seines *Compendio di geografia universale*, ferner in seinem *Prospetto fisico-politico dello stato attuale del globo* und in seinem vortrefflichen Werke über Portugal sind fast alle Data zur Berechnung der Oberfläche aller Länder, welche gegenwärtig im Besitze türkischer und tungusischer Völker, und zwar der noch unabhängigen, sind; nach seinen Berechnungen macht dieselbe den siebenten Theil der bewohnbaren Erdoberfläche aus.

Die sibirischen Sprachen sind mit besonderer Rücksicht auf die Asia Polyglotta geordnet worden. Vom Ostufer der Dwina, sagt B. in seiner verdienstvollen Zusammenstellung (Ta-

pl VII) im Gouvernement Archangel in Europa, bis zu den Küsten der Behringstraße am Ende Asia's, und vom Altai im Innern dieses letzten Welttheils bis zum heiligen Vorgebirge, dem äußersten nördlichen Punkte des ganzen alten Festlandes zeigen: Völker von kleinem Wuchse, mit häßlichen Gesichtszügen, bedeckt mit den Fellen des Rothwilds, meist vom Fischefang und der Jagd lebend, und einige der minder wilden vom Erzeugniß ihrer zahlreichen Herden; alle in derselben Unwissenheit und ohne andern Kultus als einen groben Fetischdienst, den man fälschlich mit dem Namen Schamanismus geschmückt hat, die hauptsächlich Charakter der Völker, welche die sibirischen Sprachen reden. Hier sind wir außerhalb des Bereichs der Geschichte; die Menschenalter erneuern sich unaufhörlich auf einem unwirthbaren Boden, ohne den folgenden Völkern irgend eine Spur ihres elenden Daseins zu hinterlassen. Mit Ausnahme des Chanats Turan, welches im 13ten Jahrhundert durch einen Fürsten vom Stamme Tschinghis-Chan gegründet und im 16ten durch den Kortes dieser hyperboreischen Gegenden, den Kosaken Limoschen, vernichtet wurde, mit Ausnahme ferner der Inschriften, Gräber, Zierathen und Schalen, die man im mittäglichen Sibirien findet und welche die Frucht der schleichenden Zivilisation sind, zu welcher sich im Mittelalter türkische Völkerschaften erheben, und welche von Philologen mit Unrecht den Tschuden zugeschrieben worden sind, die doch niemals diese entfernten Gegenden bewohnt haben, — außer diesem verschwimmt keine geschichtliche Erinnerung die wilde Natur, welche unaufhörlich gegen das Fortschreiten der Zivilisation ankämpft. Im Osten eine lange Kette feuerspeiender Berge und von ewigen Nebeln eingehüllte Küsten; im Süden weite Steppen, mit Salzseen und hohen Bergen; in der Mitte ungeheure Ströme, wie der Obj sammt dem Irtysh, der Jenissei sammt dem Angara, und die Irtys sammt dem Aldan; im Norden weite Sumpfebenen, deren Boden ein fast immer zugefrorener Roth ist; im Westen die metallreiche Kette des Ural; das sind die Hauptzüge Sibiriens. Aber die Vorsehung hat dieß unermesslich große Land, wo ein Winter von neun bis zehn Monaten herrscht, und wo der Pflanzenwuchs fast überall kraftlos ist, bewohnbar zu machen gewußt. Wie sie Arabien Kameele verliehen, gab sie den Völkern Sibiriens unzählige Rennthierherden und jene eigenthüm-

liche Hunderrasse, welche gewissermaßen der Begleiter jenes kostbaren und mäßigen Thieres ist, und es sogar bei mehreren Nomadenstämmen ersetzt. Für Erhaltung sorgte sie durch die Menge Fische in den Flüssen und an der Küste, wodurch in Ländern, welche die meisten Arbeiten des Ackerbaus nicht zulassen, mit Leichtigkeit und im Ueberfluß Nahrung zu finden ist; endlich hat sie ihnen Rothwild gegeben, bedeckt mit dem schönsten Pelze, dessen Fleisch ferner die Mittel zum Unterhalte mehrt, und dessen Fell ihnen zu gleicher Zeit dazu dient, der größten Kälte zu trohnen, und sich die Erzeugnisse anderer Länder zu verschaffen. Aber die Völker, welche wir Sibirier nennen, sind nicht die einzigen Bewohner jener kalten Gegenden, wo die Vegetation zu ewigem Schlasse verdammt scheint. Zahlreiche finnische, türkische, tatarische oder mongolische, tungusische und tschuktschische Völkerschaften leben zur Seite der Samojeden, Jenisseis, Jakaghiren, Koryeken und Kamtschadalen. Die Türken haben sogar zuerst Zivilisation in jene unwirthbaren Gegenden eingeführt, und der unermüdlche Russe ist unter weiser und vorsichtiger Leitung in nicht ganz einem Jahrhundert dazu gelangt, bis nach den entlegensten Theilen die Wohlthaten der Zivilisation zu verbreiten. Mehrere Kamtschadalische, Koryekische, türkische, samojedische Stämme haben bereits das Christenthum angenommen und sind vom nomadischen Leben zum Ackerbau übergegangen. Weiler, Dörfer, Städte haben sich mitten in den unermesslichen Einöden erhoben, reiche Ernten haben schon mehrmals die Mühe des Feldbauers an Stellen, welche zu ewiger Unfruchtbarkeit verurtheilt schienen, belohnt; große Märkte sind mitten in den hyperboreischen Wüsten und mitten unter ihren wilden Bewohnern angelegt worden; eine ebenso regelmäßige als schnelle Kommunikation hat sich auf einer Linie von fast 1000 Meilen eröffnet; Manufakturen, Fabriken, Druckereien, Schulen für den ersten Unterricht, Seminarien, Gymnasien und Spezialschulen sind unter Katharine und Alexander entstanden; Tobolsk und Irkutsk, unter Peter dem Großen für den schrecklichsten Verbannungsort angesehen, den man Missethättern anweisen konnte, bieten gegenwärtig das Schauspiel der Künste, Vergnügungen und des Luxus der europäischen Städte dar; und jährlich bringen wohl geleitete und thätig betriebene Nachgrabungen dem russischen Staate neue Reichthümer ein.

Die frühere Behauptung eines Geographen, der Ackerbau in Sibirien bleibe auf demselben Punkte stehen, widerlegt der Verfasser durch folgende Uebersicht der Aernthe von Winter- und Sommerkorn in den Jahren 1802 und 1808.

	i. J. 1802	i. J. 1808
Tobolsk und Tomsk . . . . .	2,663,591	4,639,203
Irkutsk . . . . .	574,543	669,177
Orenburg . . . . .	3,371,799	4,345,113
Perm . . . . .	1,631,963	2,511,755
Summa	8,241,896	12,165,250

Europäische Sprachen. Bei diesen ist W. besonders dem Wihridates und Malte-Brun's Völkeraufzählung in dem kürzlich erschienenen sechsten Band seiner Geographie gefolgt.

Die erste Tabelle Familie der basqischen und celtischen Sprachen schmückt W. mit der wichtigen Stelle im dritten Bande der Relation historique des Hrn. A. v. Humboldt. Von Aubert de Vitry ist dem Verfasser des vorliegenden Werkes Folgendes mitgetheilt worden:

Von den beiden Sprachfamilien, der basqischen und celtischen wurde die eine in der spanischen Halbinsel und dießseits der Pyrenäen, die andre von den Völkern gesprochen, welche unter dem allgemeinen Namen Celten oder Gallier begriffen waren und welche den größten Theil von Gallien, ferner Belgien, die britischen Inseln, einen Theil von Deutschland, der Schweiz, von Italien, Spanien und Kleinasien inne hatten. Die Geschichte und die lateinische Muse haben den Rath und die Tapferkeit der westlichen Nationen verherrlicht, welche an den Ufern des Tago und Ebro, oder an der Seine, Loire und Rhense die rauhen Kehlaute der basqischen und celtischen Mundart hören ließen. Der Römer Jahrbücher und Dichtung haben der Nachkommenschaft den heroischen Widerstand verkündet, welchen die Celtiberier, die lange Zeit ungebändigten Cantabrer und die Krieger des Viriatus den Waffen des Herrschervolks entgegensetzten. Freunde oder Feinde Roms, haben die Bewohner des alten Hesperien von jener Königin das Lob, welches sie den Kriegertugenden nie verweigerte, erhalten. Die Namen Sagunt und Numantia, Mandonius und Indibilis stehn neben denen von Hannibal und den Scipionen. In Lusitanien war es, wo an der Spitze eines Häufchens römischer Ver-

bannten mit Hülfe der tüchtigen Nachkommen des Viriatus ein Sertorius Jahre lang Sulla's Tyrannei und des Pompejus aufkeimendes Talent nicht achtete. Vasken und Kelten machten die Masse des Karthagerheers aus, welches von Hannibal geführt, Rom dem Untergange nahe brachte. Später warf das durch römische Zivilisation aufgeklärte Spanien auf das Mutterland die Strahlen literarischen Ruhmes, welche es jenem dankte, zurück. Beide Seneca, Lukan, Quintilian, Martial, gaben der lateinischen Muse einen Theil ihres Glanzes, wodurch sie unter August herrlich war, wieder. Spanien endlich schenkte in Trajan Rom den größten Krieger, welcher seit Cäsar die Legionen geführt, und den besten Kaiser, welcher vor Marc-Aurel regiert. — Nicht weniger preist der Ruf die Tapferkeit, den Muth und kriegerischen Sinn der alten Kelten oder Gallier. Die celtischen Stämme, Bojer, Taurisken, Skordisken, Rhätier, Helvetier, Ansaner und vielleicht die Etrusker sogar hatten die Alpenkette, einen Theil von Germanien und Pannonien bis zum Plattensee, die untere Sau, den Landstrich zwischen dem Jura Gebirg und dem konstanzer See, die Küste des mittelländischen Meeres im Osten von Gallien und andre Gegenden in Italien inne. Die Kelten ließen sich als die ersten in Großbritannien und Irland nieder; bald trugen sie ihre Waffen bis nach dem südlichen Italien und Kleinasien, wo sie sich unter dem Namen Galater festsetzten. Ein Gallierheer war es, welches ohne Manlius die Welteroberer in der Wiege erstickt hätte. Es ist bekannt, welchen Schrecken der bloße Name der Gallier in Rom verbreitete; er brachte gleich alle Geschäfte in Stockung, gleich wurde ein Diktator beauftragt, für das Heil der Republik zu wachen. Gallier raubten die heiligen Schätze Delphi's. Sie waren furchtbare Hülfsstruppen Hannibal's, und leisteten den Legionen Cäsar's hartnäckigen Widerstand. An der Spitze der Gallier drängten dreihundert Jahre später Julian und Probus die Legionen des Konstantius und die Germanen zurück. In Gallien fanden die aus Rom verbannten Wissenschaften ein Asyl. Dieß ist der alte Ruhm jener Völker, welche noch im SW. und NW. Europa's einen kleinen Theil ihrer alten Besitzungen einnehmen und durch die Verschiedenheiten ihrer Sprachen die basckische und keltische Familie ausmachen, u. s. w.

Uebrigens hat B. für die basckische Familie, wie natürlich,

das Werk des Hrn. Baron Wilhelm von Humboldt (Prä-  
fung der Untersuchungen über die Urbewohner Hi-  
spaniens vermittelt der vaskischen Sprache) benutzt,  
von welchem wir voraussetzen dürfen, daß es sich in den Händen  
eines jeden Sprachforschers befindet, so wie auch desselben Artikel  
im Mythridates; und die kürzlich erschienene Histoire des Can-  
tres des Abis Tharce de Bibassouet; für das Galische Alsward's  
Grammatik, für die kumbrischen Dialekte, die von Owen, Ros-  
renen und Lagonides. Auch konnte B. in der Klassifikation man-  
ches nach den Forschungen Mac Kay's abändern; welcher gegen-  
wärtig den Gælic Dictionary ausarbeitet.

Die Einteilung zu der thräco-pelagischen oder grie-  
chisch-lateinischen Familie ist von Champollion-  
Figeac. Für die griechischen Kolonien hat B. des großen Histori-  
kers Hæten Handbuch der Geschichte der Staaten des Alter-  
thums benutzt. Auch der berühmte Herausgeber des Lybus ist dem  
Verfasser beihilflich gewesen.

Bei den germanischen Sprachen leitete den Verfasser be-  
sonders Grimm; bei den slavischen auch besonders deutsche  
Werke; er beschließt seine Bemerkungen über diese letzteren mit  
dem merkwürdigen Umstande, daß in dieser letzteren Sprachfam-  
lie grade die am meisten von einander entfernten Völker in ihrer  
Sprache sich einander am nächsten stehen; für die uralischen  
Sprachen folgte B. besonders J. Klaproth.

### Afrika'sche Sprachen

B. Zusammenstellungen sind zum Theil von Somard redigirt  
worden, und beide Champollion haben ihm Mittheilungen ge-  
geben. Unter dem Namen Umassig (gewöhnlich Berbern ge-  
nannt), erfährt man bei dieser Gelegenheit durch St. Martin,  
kannte Schah-eddin Gasi, arabischer Schriftsteller des 15ten Jahr-  
hunderts, alle Stämme im Reiche von Marokko; und wir wissen  
aus den Erzählungen der ersten arabischen Eroberer, welche im se-  
benten Jahrhundert in Syrenakka einbrangen, daß die Berberstäm-  
me des letzteren Landes zu dieser Zeit auch dasselbe Rathen stu-  
gen. Schott ist zur Abkürzung der arabisirten Um-  
massig Sprache auch Pacho's Wörtersammlung benutzt. Durch  
Vergleichung der neuesten Reisen und mancher handschriftliche

Mittheilung hat überhaupt der Verfasser die notwendige Unvollständigkeit dieser Abtheilung so sehr als möglich zu sehen gesucht.

### Sprachen der Südsee.

Sie waren bisher nicht Gegenstand einer speziellen Arbeit. Hervey und Adeling betrachten die Südsee noch als Anhängsel Asia's. Leyden, Raffles und Crawfurd umfassen nur den indischen Archipel. Nach Vergleichung der Wörtersammlungen theilt W. die Sprachen in malaiische und nicht-malaiische, letztere fast alle, von Schwarzen gesprochen.

1) Malaiische Familie. Hervey und Adeling konnten noch nicht die Nicht-Einheit der Sprachen von Madagaskar bis zur Osterinsel beweisen. Nach Vergleichung der neuesten Quellen aber, muß man nicht bloß alle malaiischen Dialekte zu geben, so vielen Schwester Sprachen machen, sondern man möchte sie sogar in eine Sprachengruppe, dergleichen die indogermanische ist, ordnen. Mit dieser Idee hat Crawfurd in seiner history of the Indian Archipelago, die Sprachen des indischen Archipels in fünf Hauptgruppen (Familien) getheilt: a) Mundarten längs der Küste von Malakka, auf Sumatra, Java, Bali, Lombok, und ungefähr zwei Drittel des westlichen Theils von Borneo; b) die von Celebes, Butong, Salayer und andern geographisch zu diesen gehörenden Inseln, so wie auch an der Ostküste von Borneo bis 3° N. B.; c) die des Molukkenarchipels und seiner geographischen Anhängsel; d) die am N.-Ende von Borneo, auf der großen Insel Mindanao und dem Sulu-Archipel; e) die der eigentlichen Philippinen. Ueber alle Sprachen der Südsee eine solche Klassifikation auszudehnen, ist freilich wegen der Geringfügigkeit der Wörtersammlungen auch W. noch nicht gelungen.

Betrachtet man die malaiischen Sprachen im Allgemeinen, heißt es Tafel XLK, so kann man sagen, daß sie eine außerordentliche Ähnlichkeit in Geist, Formen und Wurzeln haben, während sie wesentlich von allen bekannten Mundarten verschieden sind, und nur mit den Sprachen jenseit des Ganges, wiewohl auch bloß in den grammatikalischen Formen und der Syntax, einige Uebereinstimmung zeigen. Zwei und zwanzig Konsonanten und sechs Vokale bilden die Laute aller jener Mundarten, mehrere außerdem noch zwei Diphthongen, und die unausgebildeten



noch einige andere Völker, wodurch die im den ausgebildeteren gewöhnlichen Völkern ersicht werden, so wie die deutschen, französischen und italienischen Volkssprachen eine Menge Laute befigen, welche der Schriftsprache unbekannt sind. Alle malaischen Mundarten haben gleiche Konstruktion, nicht eine einzige hat, mit den Wörtern zusammengesetzte, Formen, wie das Sanskrit und Griechische, das Lateinische und Arabische. Das Verhältniß der Hauptwörter unter einander wird durch Präpositionen, das der Zeit durch Adverbien; die passives Form durch Präfixe, die transitive durch Affixe ausgedrückt. Bei allem Anschein eines außerordentlichen Reichthums sind diese Mundarten eben mit Wörtern überfüllt (verbeux) als reich, denn bei einem großen Ueberflusse an Wörtern, um unvollständige Unterschiede unter ihren Gegenständen im Thiere oder in der Natur zu bezeichnen, mangelt sie fast gänzlich an gebräuchlicher Benennungen und der Wörter für abstrakte Begriffe.

Denn das Javanische, erfahren wir im 6ten Kapitel der Einleitung, hat nach Crawford nicht weniger als 21 besondere Ausdrücke, um neben so vielen Arten zu stehen zu bezeichnen. Dieselbe Mundart hat 54 besondere Wörter für eben so viele Arten Reis oder kleiner Hübel, wovon 21 andern, daß die Klinge gerade, und 33, daß sie krumm sei. Derselben Schriftsteller zufolge hat das Javanische oft 10, das Bugische oder 7, und das Malaische oft 4 oder 5 für verwandte Wörter, um unbedeutende Unterschiede an einem Naturgegenstande zu bezeichnen. Was Coof von Taiti sagt, daß man dort über 20 Ausdrücke für die Erbsenart, wenigstens ebensoviel für die Linsenart, und ungefähr 10 für die Kollernäse habe, gilt auch beinahe von den Sandwich-, Tonga-, Tagalog- und anderen Mundarten. Andererseits kann Crawford gefolgtermaßen Sprachen des östlichen Archipels durch indische Worte leicht und leicht unterscheiden; und während das Javanische 5 Wörter für Hand, 6 für Schwanz und für Elephanten und 7 für Pferd hat, spricht kein einziges Wort den Begriffen Thier, Vieh, Vogel u. dgl. m.

Der Verfasser nimmt nach Crawford an, daß die Völker der Insel Java ihre ursprüngliche Civilisation veranlaßt. Kapitan Freycinet theilt demselben mit, daß es auf Timor außer dem Malaischen zwei andere Hauptsprachen gibt, von welchen

mehrere andere herguskommen sehen: die der Uniquenos gegen S.W., die der Bellas gegen N.O., und läßt den Verfasser eine auf seiner Reise um die Welt verfertigte Wörtersammlung von einem Stamme der Bellas benutzen.

Umbglicklich können wir dem Verfasser in's Labyrinth der Sprachverwandtschaft auf den Inseln der Südsee folgen; doch dürfen wir manche von den letzten Reisenden an B. gegebene Mittheilungen nicht übergehen, ob sie nun ganz Neues enthalten, oder ausgesprochene Ausrufen berichtigen.

Er theilt der Naturforscher, Saimard dem Verfasser mit: „Die hamorre oder marianische Sprache wird auf der Insel Guam und dem ganzen Marianen-Archipel gesprochen; es ist fast die einzige, deren sich die Eingebornen unter einander bedienen.“ Mit den Fremden reden sie allerdings spanisch, wenn sie es verstehen. Ein Mann aus der Insel Satahan (einer Carolinen-Insel), der seit ungefähr zehn Jahren auf Guam angestrichelt ist, hat mir eine ziemlich weisläufige Wörtersammlung der carollinischen Sprache gegeben. Er verstand gar kein spanisch, und ich mußte hamorre mit ihm reden, um mich ihm verständlich zu machen; woraus deutlich erhellt, daß hamorre die gangbare Sprache ist. Uebrigens hat uns ein dreimonatlicher Aufenthalt auf jenen Inseln in den Stand gesetzt, uns davon zu überzeugen.“ Der Hainard's Wörtersammlungen hat B. Gebrauch gemacht, und er gibt nach Bremner's Mittheilung die fünf verschiedenen Arten Zahlwörter auf den Marianen an, je nachdem belobte Wesen, Tage, lebloze Gegenstände, Kloster oder Fische gezählt werden (letztere werden oft paarweise gezählt). Reffon's Mittheilungen zufolge haben die Bewohner von Neu-Seeland ein Urdialektsystem. Bloffville hat dem Verfasser eine Uebersetzung aus der Einleitung von der 1823. auf den Gesellschaftsinseln erschienenen Grammar of the Tahitian dialect etc. gegeben, woraus ich die wichtigsten Resultate schon in der Hertha (Gren. Abb. 2tes Heft, S. 136) zusammengestellt habe, begleitet aber diese Stelle mit folgenden neuen Bemerkungen über das Tahitische, Neuseeländische und Hawaiische.

Man findet auf Tahiti, wie gewiß auch auf andern Inseln, merkwürdige Verschiedenheiten zwischen der Sprache des Volks und der Häuptlinge. Die alte Sitte, einen Gegenstand anders zu be-

nennen, wenn ein Fürst das Wort, welches jenen bezeichnete, in seinen Namen aufnahm, ist nicht mehr. So waren Po (Nacht) und Mare (Husten) durch andre Wörter ersetzt worden, als Arii. Du den Namen Pomare annahm, und eben so heißt Wasser: nicht mehr van, sondern pape. Die Schwierigkeit der Aussprache europäischer Wörter liegt darin, daß die Eingebornen nur 16 Buchstaben haben. Sie sprechen das Französische leichter aus als das Englische und Russische, sprechen aber doch für Bougainville Putaweri, für Coquille Totire, für France Frani, für Gouverneur Tavana. Die Sprache ist voll merkwürdiger Figuren, oft in sehr wenigen Buchstaben, z. B. faatea te aavao bedeutet, daß ein Mensch sehr dick geworden ist, wörtlich, daß er den Raum zwischen seinen beiden Rippen sehr breit gemacht hat. Die Verneinungswörter bei den Zeitwörtern wechseln je nach der Zeit u. a. m. ab. Auf Tahiti sind in der Sprache der Insel gedruckt: ein Abcuch mit Uebungen aus der biblischen Geschichte; eine Rechenlehre mit einer tabellarischen Geschichte der Gesellschaftsinseln der Zeitfolge nach; ein Katechismus, ein Gesangbuch, die Apostelgeschichte, das Evangelium nach Johannes, Matthäus und Lukas, die Briefe des heiligen Paulus, Johannis und Judas; ein Theil des alten Testaments, ein Gesetzbuch, eine Grammatik.

„Das Alphabet der neuseeländischen Sprache hat 20, unserer Buchstaben, und 4 hat man hinzugefügt, um den Laut mehrerer europäischer Wörter ausdrücken zu können. Sie hat die Buchstaben g, k, l, s, x, welche nicht im Tahitischen sind. S (das französische g) und K sind sehr häufig. Ich glaube, von Tahitiern sowohl als von Neuseeländern u. gehört zu haben. Unser Alphabet ist kaum auf die polynesischen Sprachen anwendbar. Einfachheit macht den Hauptzug des Neuseeländischen; Reichthum und Armuth sind darin immer neben einander. Häufige Anwendung der Artikel in den Declinationen und Konjugationen; Ausgabe der Zeit durch bloße Aenderung der Partikeln; Fürwörter, und Umstandswörter, wodurch man an Malaische erinnert wird. Verwechslung des Geschlechts; Superlativbildung durch Wiederholung des Eigenschaftsworts, das sind die Zeichen der großen Armuth. Aber man findet zugleich darin den Reichthum der Schwester Sprachen auf Tahiti, Hawaii, Tongatabu. Die Namen werden allerdings bloß durch Partikeln bezeichnet, haben keinen

Dual wie auf Tahiti, besitzen aber eine eigenthümliche Form für Menschennamen, zwei Formen für die Mehrzahl der gewöhnlichen Wörter und einen Dativ des Besizes. Geschlecht wird nur bei belebten Wesen unterschieden, aber es wird durch *Ussira* bezeichnet, welche nicht dieselben für Mensch und Thiere sind; Eigenschafts- und Mittelwörter erleiden keine Veränderung dadurch. Steht ein Eigenschaftswort allein, so wird eine Partikel vorgesetzt. Man scheint nach einem Undecimalsystem zu zählen, und auch paarweise wie auf den Marianen. Besonders in den Fürwörtern zeigt sich eine Vollkommenheit der Mundart; man findet darin zwei Kombinationen des Duals und der Mehrzahl, je nachdem die zweite Person oder alle Personen, von denen man spricht, gegenwärtig sind oder von der, welche spricht und welche sich mit ihr oder unter die mehreren rechnet, vorgestellt werden. Dieser zweite Dual und diese zweite Mehrzahl werden ebenfalls bei den Zeitwörtern angewandt, welche, wie auf Tahiti, außer dem Aktivum und Neutrum auch ein Passivum haben. Jede Zeit wird gemeinlich durch fünf oder 6 Wörter von 1 oder 2 Sylben ausgedrückt, wovon ziemlich oft zwei wegfallen. Hülfszeitwörter gibt es keine, wie in den polynesischen Sprachen überhaupt. Die Syntax scheint sehr einfach zu sein, die Konsonanten *t* und *ng* sind die einzigen, welche aneinanderstoßen, denn sonst endigen alle Sylben mit Vokalen. Besonders reich ist diese Sprache in der Beschreibung von Menschenfresserszenen; liegt der Kopf eines Feindes auf der Kohlenglut, so hat sie ein besonderes Wort für den Rauch, der aus den Ohren des Schlachtopfers aufsteigt, ein anderes für den Dampf, der aus den Nasensöchern kommt. Immerhin schließt diese Barbarei nicht die Liebe zur Dichtung aus. Ich habe in den Gedichten starke und anmuthige Gedanken gefunden. Musei und Künste sind nach einem einzigen Bezirke gebaut; nahe dem östlichen Vorgebirge haben die Inselbewohner eine große Ueberlegenheit im Gewerbefleiß und dichten Gesänge, welche dort die geschichtlichen Denkmäler sind.

„Ohne noch das Hawaïische genau zu kennen, schreibt man ihm die geringste Stufe der Vollkommenheit zu. Seine Wörter haben mit denen der vorhergenannten Sprachen viel Gemeinschaft, weshalb sie von den Häuptlingen bei merkwürdigen Ereignissen große Veränderungen erlitten haben. Das Alphabet

ist einerlei mit dem auf Tahiti, außer daß es ein *t* hat; auch hat es *l*, welches übrigens mit *r* verwechselt wird (eben so *t* und *r*, *b* und *p*). In's Hawaiische hat man ein Abcduch, ein Gesangbuch und einen Katechismus übersetzt; gegenwärtig beschäftigt man sich mit den Evangelien."

Die nicht malaisischen Sprachen sind von B. mit dem lobenswertheften Fleiße nach den bekannten Vokabularen und nach den wichtigen Mittheilungen der beiden letzten französischen Weltumsegler und ihrer Begleiter geordnet worden; wir kommen in der Anzeige von Freycinet's und Duperren's Werken darauf zurück, und bemerken nur, daß durch Vergleichung des vorliegenden Werkes eine Menge irriger Ansichten aus der Geographie der Südsee verdrängt werden können.

### Amerika'sche Sprachen.

Batér hat für diese Sprachen eine äußerst merkwürdige Arbeit ausgeführt; ihm standen aber noch nicht die wichtigen neuen Forschungen zu Gebote, welche B. benützen konnte. Des Freiherrn Alexander von Humboldt Relation historique du voyage aux Régions Equinoxiales gab dem Verf. die merkwürdigsten Aufschlüsse, außerdem Quirós, Historia de Guatemala, Pater Manoel Ayres de Cozal, Corografia Brazilica, die Werke des Prinzen von Neuwied und von Eschwege, die beiden Werke Long's u. a. m. Balbi selbst erhielt in Portugal von Portugalern und Brasilianern Auskunft über die Mundarten der eingebornen Brasilier und Hr. von Humboldt, dessen großmüthige Uneigennützigkeit und Aufmunterung zu allen nützlichen Studien, wie bekannt, schon so viele herrliche Früchte getragen hat, theilte dem Verf. Vokabularen, in deren Besitz er ist, und eine handschriftliche Abhandlung des ehemaligen Gesandten der Vereinigten Staaten zu Paris, Gallatin, über Klassifikation und Bevölkerung der eingebornen Völker des russischen, englischen, dänischen und söderigten Amerika's mit, welche in der zweiten Ausgabe des berühmten Werkes über Mexiko erscheinen soll.

B. theilt Amerika in zwei Abtheilungen, zusammen mit 11 Sprachgruppen, gesteht übrigens selbst bei einer dieser Gruppen: wenn man aufrichtig sein will, so muß man zugeben, daß die vorhandenen Materialien nicht hinreichen, auch nur den

gehörten Theil der Völker in diesem Bereiche zu ordnen, denn die einen sind verschwunden, andere haben ihren Wohnort geändert, mehrere sind durch ihre jetzigen Namen nicht zu erkennen. Mehrerlei findet sich bei andern Gruppen. Je schwieriger aber der Gegenstand war, je länger die Quellen flossen, desto mehr ist auch in dieser Abtheilung der kritische Fleiß des Verfassers zu loben.

Aus den wenigen Punkten, die wir hier dem Werke Balbi's entlehnt haben, möchte sich die Wichtigkeit desselben schon hinlänglich ergeben. In jeder Wissenschaft ist es vom größten Nutzen, eine kritische Uebersicht des Bekannten zu besitzen, weil sich dann jede spezielle Forschung mit größerer Bestimmtheit an die ganze Wissenschaft anschließen kann, und weil dadurch die Lücken dieser letzteren klarer vor Augen treten. In dieser wichtigen Gattung von Werken sind, wie allgemein und von Niemandem mehr als von dem bescheidenen Verfasser des vorliegenden Werkes anerkannt wird, die Deutschen allen übrigen Nationen vorangestellt. Wenn die Engländer, Franzosen u. a., durch äußere Verhältnisse begünstigt, im Sammeln von Thatfachen für einige Wissenschaften die Priorität haben, so hat der Deutsche die von Ausländern bekannt gemachten Data am geschicktesten zu verarbeiten und von umfassendem Nutzen zu machen gewußt. Erd- und Völkerkunde haben ganz besonders dadurch gewonnen, und deutsche Reisende verdanken der heimischen universellen Bildung ihre Vielseitigkeit und Genauigkeit. Nun hat aber Balbi's Werk das Verdienst, zugleich auf den Fußstapfen deutscher Forschung eine wichtige Zusammenstellung zu liefern, und die neuesten, bisher noch in den Papieren von Reisenden und Gelehrten verborgen liegenden Aufschlüsse mit in's Gebiet seiner Forschung gezogen zu haben. Dieß und der für den Umfang des Werkes geringe Preis empfehlen dasselbe einem Jeden, der sich mit ethnographischen oder geographischen Studien abgibt.

D. — f.

# Geographische Zeitung

der

H e r t h a,

Zeitschrift

für

Erð-, Völker- und Staatenkunde.

Unter Mitwirkung

des

Freiherrn Alexander von Humboldt,

b e s o r g t



Berghaus in Berlin und Hoffmann in Stuttgart.

---

Zweiter Jahrgang.

---

Stuttgart und Tübingen,

in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

1 8 2 6.





# Geographische Zeitung

der

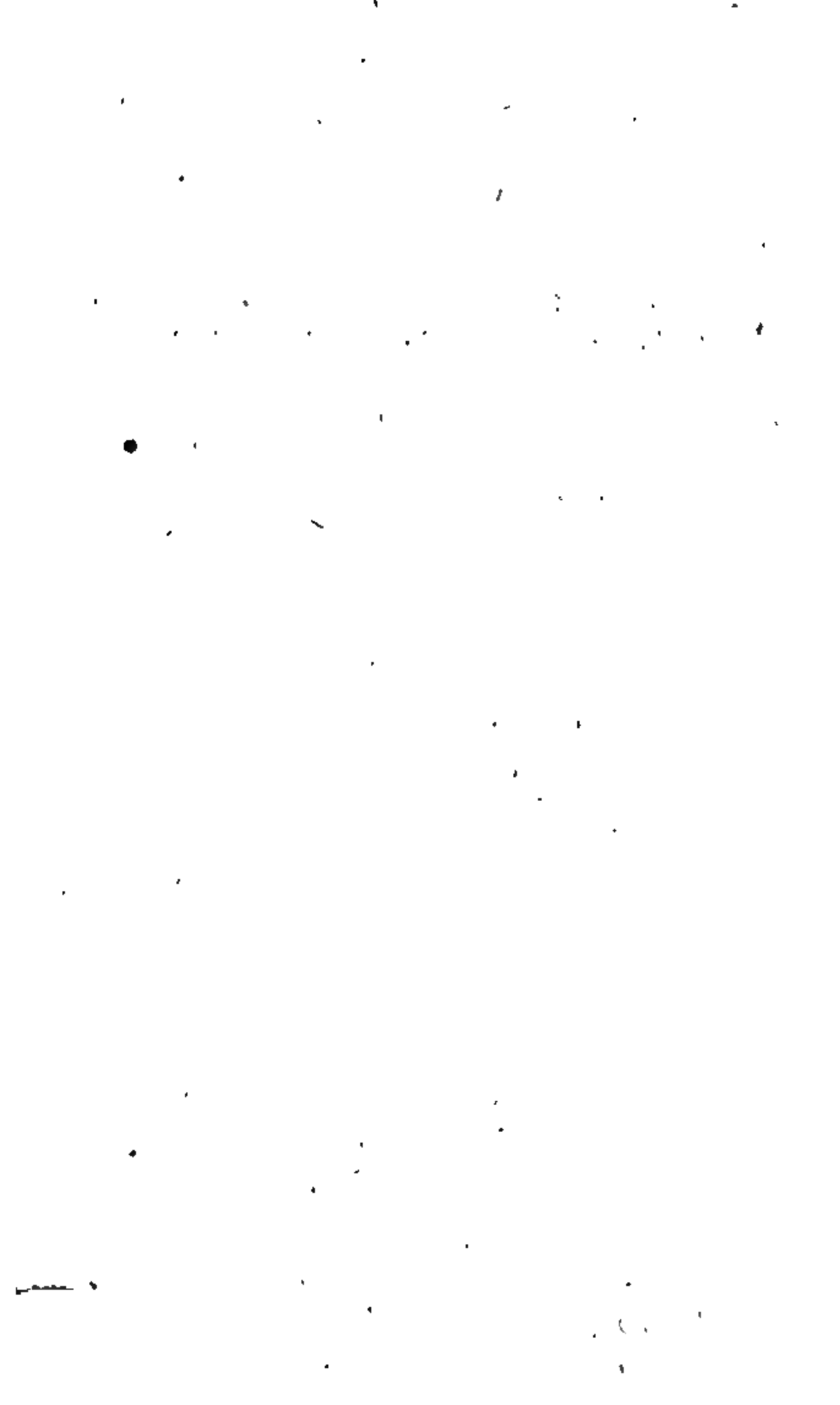
H e r t h a.

---

A h t e r B a n d.

Redigirt von Hoffmann.

Ersten Heftes zweite Abtheilung.



# Geographische Zeitung,

I 8 2 6.

## Korrespondenz-Nachrichten.

173. — Aus einem Schreiben des Hrn. Prof. Schouw an Hoffmann.

Kopenhagen im Nov. 1826.

„Ich finde mich veranlaßt, dem deutschen Publikum anzuzeigen, daß ich mich nur für solche Exemplare meines pflanzengeographischen Atlases als Verfasser erkenne, welche auf der letzten Seite mit meinem handschriftlichen Namen versehen sind.“

J. P. Schouw.

## Deutschland, österreichische und preussische Monarchie.

174. — Geographische Länge von Berlin. Zusammenstellung der beobachteten Sternbedeckungen und Sonnenfinsternisse u., aus welchen dieses geographische Element für die königl. Sternwarte zu Berlin entwickelt worden. (Möglichst vollständig gesammelt.)

Erste Reihe: Die Beobachtungen sind an dem Lantved'schen Passagen-Instrument gemacht.

Jahr	Tag	Beobachtete Himmels- erscheinung	Zeitunter- schied mit Paris	Berechner	Quelle
1749	6. April	Antares	44' 17" 0		Zach's C. A. I.
1778	24. Juni	☉ Finsterniß	43 52 3	Wurm	M. C. II.
1787	15. Juni	—	43 27 2	Tricorne	G. B. B.
				der	
1788	3. Juni	—	44 6 6	derselbe	beagl.
1792	7. Okt.	Jupiter	44 6 9	Beobachter	G. B. IV.
—	—	—	44 14 0	Beobachter	M. C. II.

Jahr	Tag	Beobachtete Himmels- erscheinung.	Zeitunter- schied mit Paris	Berechner	Quelle
1809	4. März	$\alpha$ in der Jungfr.	44' 11" 0	Burm	A. Z. II.
—	28. Mai	$\gamma$ im Skorpion	44 9 2	derselbe	desgl.
1810	18. Sept.	Aldebaran	44 15 3	derselbe	M. C. XXVII.
—	—	derselbe	44 13 4	v. Lindenau	M. C. XXV.
1812	19. Febr.	$\nu$ im Stier	44 14 5	Burm	A. Z. II.
—	—	1 $\beta$ im Stier	44 14 6	derselbe	desgl.
—	—	2 $\beta$ im Stier	44 14 8	derselbe	desgl.
—	26. März	$\beta$ in der Jungfr.	44 11 2	derselbe	desgl.
—	22. Okt.	1 $\beta$ im Stier	44 11 7	derselbe	desgl.
—	—	2 $\beta$ im Stier	44 10 3	derselbe	desgl.
—	16. Dez.	Aldebaran	44 13 4	derselbe	desgl.
1814	16. Juli	$\odot$ Finsterniß	44 5 9	derselbe	A. Z. III. (Unß.)
—	29. —	1 $\nu$ im Schützen	44 9 6	derselbe	desgl.
—	27. Sept.	3 $\phi$ Wasserm.	44 10 2	derselbe	desgl.
1815	19. März	$\delta$ Zwillinge	44 9 2	derselbe	desgl.
—	29. August	$\mu$ Zwillinge	44 10 5	derselbe	desgl.
1816	6. Dez.	$\alpha$ Zwillinge	44 5 5	Sahe	A. N. I.
—	7. —	$\chi$ Geminorum	44 8 8	Wieß	desgl.
1818	13. Febr.	1 $\alpha$ im Stier	44 10 0	derselbe	A. N. I.
1820	23. April	$\alpha$ im Löwen	44 19 3	Burm	A. J. für 1827.
—	29. August	Plej., Aleyone	44 10 9	derselbe	desgl.
—	—	— Atlas	43 53 8	derselbe	desgl.
—	—	— Plejone	44 13 1	derselbe	desgl.
1822	1. Mai	$\nu$ Löwe	44 14 1	derselbe	A. J. 1829.
—	31. Okt.	Plej. d Merops	44 18 6	derselbe	desgl.
—	—	$\gamma$ Aleyone	44 29 6	derselbe	desgl.
—	—	$\epsilon$ Atlas	44 59 6	derselbe	desgl. (Unßcher)
—	30. Nov.	$\alpha$ Zwillinge	44 12 8	derselbe	desgl.
1823	durch Uebertragung der Zeit von Altona mit Reffels Kro- nometer Nr. 1. . . . .		44 14 4	v. Wüßfing	A. N. II.
1)	Mittel aus 56 Beobachtungen .		44' 12" 09	mit Ausschluß der als un- sicher angegebenen und der Plejaden Bedeckung (Atlas) vom 29. August 1820.	
2)	Mittel aus 53 Beobachtungen .		44 11 93		

Die geographische Länge der Berliner Sternwarte ist demnach zufolge  
 der 1ten Lesart . . . . . 31° 3' 1" 35  
 der 2ten Lesart . . . . . 31 3 58 95  
 Nach den 44 des Hrn. Gen. Lieut. v. Wüßfing 31 3 33 53

Im astronomischen Jahrbuch für 1822 sagt Bode (S. 155): „Erst seit dem Jahre 1802 ist der neue Beobachtungssaal der Sternwarte mit einem sehr guten 3½füßigen dollond'schen Mittagsfernrohr versehen, dessen genaue Stellung im Meridial und Azimuth ich oft untersuche, so wie mit schönen Pendul-Uhren, deren Gang ich sorgfältigst prüfe. Frühere Beobachtungen dieser Himmelsbegebenheiten, aus einer Zeit, da ich mich noch mit einem erbärmlichen kanites'schen Passage-Instrument und schlechten Uhren behelfen mußte, können nicht mehr in Betrachtung kommen.“

In der Rubrik: Quelle, der vorstehenden Tafel bedeutet A. J. astronomisches Jahrbuch von Bode; — G. E., geographische Ephemeriden vom Freiherrn von Zach; — M. C., Monatliche Korrespondenz zur Beförderung der Erd- und Himmelskunde, von Zach; — A. Z. astronomische Zeitschrift, von Lindenaus und Bohnenberger; — Connaissance des Temps; — C. A. Correspondance astronomique etc. von Zach; — A. N., astronomische Nachrichten, von Schumacher.

175. — Ueber die Prüfung der Normal-Maasse und Gewichte für den königl. preussischen Staat und ihre Vergleichung mit den französischen Maassen und Gewichten. Von Dr. Ertelwein. (Besonderer Abdruck aus den Abhandlungen der königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften) Berlin 1826. 21 Seiten in 4.

Durch die Maass- und Gewichtsordnung für die preussischen Staaten vom 16. Mai 1816 ist festgesetzt worden, daß zur Erhaltung der mathematisch genauen Richtigkeit für alle folgende Zeiten, ein beglaubigtes Exemplar der Normalmaasse und Gewichte, bei der mathematischen Klasse der Akademie der Wissenschaften, nachdem es von derselben den gesetzlichen Bestimmungen gemäß erkannt worden, niedergelegt werden soll.

Auf die erhaltene Anzeige, daß die Probemaasse und Gewichte bis zu der noch erforderlichen Beglaubigung vollendet wären, erkannte die königl. Akademie der Wissenschaften den Prof. Hrn. Erman und den Berichterstatter (Ober-Landes-Bau-Direktor Hrn. Ertelwein) zu ihren Kommissarien, um sich mit dem geh. Ober-Baurath Hrn. Crelle, geb. Postrath Hrn. Pfistor und Ober-Bergrath Hrn. Schaffrinski, welche von Seiten des königl. Ministeriums für Handel, Gewerbe und Bauwesen zu Kommissarien ernannt waren, zur Prüfung der in 4 Exempl. gefertigten Probemaasse und Gewichte zu vereinigen.

Weil die Größe des preussischen Fußmaasses nach der des französischen gesetzlich bestimmt ist, so fehlte es nicht an dem hierzu erforderlichen Meter und Kilogramm zur Ermittlung der Größe der preussischen Maasse und Gewichte. Der vorhandene Meter sowohl als das Kilogramm waren beide von Fortin aus Platin gefertigt und mit einem, auf dem königl. Observatorium zu Paris vom Hrn. F. Arago und A. v. Humboldt am 24. Oktober 1817, ausgestellten Atteste versehen. Durch dieses, mit dem Siegel des Bureaus für die Längenmessungen versehenen Attest wird bescheinigt, daß der bei Fortin gefertigte Maassstab von Platin, mit dem Längenmaasse von demselben Metall, aus den französischen Archiven und

mit dem, welchen das Bureau des longit. besitzt, völlig gleichförmig sey. Das Instrument, dessen man sich zu dieser Vergleichung bedient hat, würde einen Unterschied von  $1,10^4$  Millimeters haben erkennen lassen. — Eben so wird in Hinsicht des Kilogramms bescheinigt, daß dasselbe bei der Vergleichung mit den aus den Archiven, vermittelst einer Waage, die schon bei einem Gewichte von zwei Milligrammen sehr empfindlich züngelte, vollkommen abgeglichen erschienen habe. — Die hiernach zu prüfenden Maaße und Gewichte bestanden in vier Stück eiserne Fußmaassen, in eben so viel messingenen Pfunden, Quarten und Scheffeln. Die Fußmaasse waren von Hrn. Pistor, die Pfunde und Hohlmaasse von Hrn. Schaffrinski verfertigt.

1. Prüfung des preussischen Fußmaasses. Das zur Vergleichung mit dem Platinameter erforderliche Instrument war ein, von Hrn. Pistor verfertigter, mikroskopischer Komparator, dessen ganze Einrichtung mit Ausnahme einiger Verbesserungen mit derjenigen identisch ist, deren sich Kapitän Kater im Jahre 1820 zur Bestimmung der engländischen Längenmaasse bedient hat, und welche in den Philosophical Transactions vom J. 1821 S. 75 u. f. beschrieben ist. Nachdem Hr. Eytelwein die Vorrichtungen entwickelt hat, die als nothwendig erachtet wurden, namentlich die Uebertragung des Platinameters auf einen Stab von Eisen, wobei natürlich auf die verschiedene Ausdehnung beider Metalle aufschärfste Rücksicht genommen wurde, sagt er S. 7: „Um nun mittelst des eingetheilten eisernen Meters und Komparateurs einen preussischen Fuß auf ein eisernes Lineal mit der nöthigen Genauigkeit abtragen zu können, da dessen Größe gesetzlich nicht nach Meter, sondern nach pariser Linien bestimmt ist, mußte zuvörderst entwickelt werden, wie viel Theile des eisernen Meters einem preussischen Fuß gleich sind. Aber der Meter ist nur ein Meter bei einer Temperatur von 0 Grad und der pariser Fuß oder der sechste Theil der Toise von Peru, welche als Normal für den pariser Fuß gilt, ist nur ein pariser Fuß von 144 Linien, wenn sich diese Toise unter einer Temperatur von  $13^{\circ}$  R. oder  $16\frac{1}{2}^{\circ}$  C. befindet, daher ist auch der preussische Fuß von 139,13 pariser Linien nur 1 Fuß bei  $13^{\circ}$  R. Der Meter bei 0 Grad hält 443,295,936 pariser Linien, wenn der preussische Fuß, bei  $16\frac{1}{2}^{\circ}$  C. 139,13 dieser Linien enthält; daher entsteht die Frage, wie viel Theile des Meters auf einen preussischen Fuß gehen, wenn sich beide Maaßstäbe unter einerlei Temperatur befinden, weil es nicht ausführbar war, auf dem Meter bei einer Temperatur von 0 Grad eine Länge zu nehmen und diese auf einen eisernen Stab zu tragen, welcher sich unter einer Temperatur von  $13^{\circ}$  R. befand.

Man setze die Länge eines Körpers bei 0 Grad eines Thermometers = 1 und den Zuwachs an Längenausdehnung der Materie dieses Körpers für jeden Grad desselben Thermometers =  $\lambda$ , so ist die Länge dieses Körpers bei  $t$  Grad =  $1 + \lambda t$ . Sind nun  $p$  und  $m$  die Längen irgend eines Körpers von derselben Materie bei  $r$  und  $t$  Grad, so wird  $p =$

$m \frac{1 + \lambda t}{1 + \lambda t'}$  und wenn für einen zweiten Körper von derselben Materie die Längen  $\mu'$  und  $m'$  den Temperaturen von  $t'$  und  $t$  entsprechen, so wird  $\mu' = m' \frac{1 + \lambda t}{1 + \lambda t'}$ , folglich

$$\mu' = \frac{m}{m'} \frac{1 + \lambda t}{1 + \lambda t'} \mu$$

Diesen allgemeinen Ausdruck auf den vorliegenden Fall angewandt und  $\mu = 1$  preuß. Fuß,  $\mu' = 1$  Meter,  $m = 139,13$  par. Lin.,  $m' = 443,295,936$  par. Lin.,  $t = 16\frac{1}{2}^{\circ}$  C. und  $t' = 0^{\circ}$  gesetzt, so erhält man, wenn beide Maßstäbe aus geschmiedetem Eisen bestehen,  $\lambda = 0,000,0,1156$ , daher

$$\frac{m}{m'} = 0,31385\ 354275 \text{ und}$$

$$\frac{1 + \lambda t'}{1 + \lambda t} = \frac{1}{1,00018785}, \text{ folglich}$$

$$\mu = 0,31379\ 45965 \mu',$$

oder man findet für jede Temperatur, unter welcher sich beide dieser Maßstäbe zugleich befinden

$$1 \text{ preuß. Fuß} = 0,31379\ 45965 \text{ Meter,}$$

wobei aber wohl zu bemerken ist, daß der preuß. Fuß nur bei einer Temperatur von  $16\frac{1}{2}^{\circ}$  C. oder  $13^{\circ}$  R. als ein solcher gelten kann.

Von den verfertigten vier eisernen Normalmaßstäben, welche die eingegrabene Ueberschrift führten: Preussischer Normalfuß, bei  $13^{\circ}$  R., enthielt jeder 3 preuß. Fuß und jeder derselben war in 12 Zoll, der letzte Zoll aber in 12 Linien eingetheilt, so daß die Endpunkte der Zölle durch feine Striche auf eingehohrten silbernen Stiften, die Linien aber auf eingelegtem Silberstreifen bemerkt waren.

Zur Prüfung ob die ganze Länge der 3 preuß. Füße mit der Länge von 0,941,384 Meter übereinstimmte, mußte der letzte Dezimeter mit seinen Unterabtheilungen gebraucht werden. Um aber jeden etwaigen Fehler der Theilung zu vermeiden, bewirkte man die Abtragung dieses Maßes, bei durchgängig gleicher Temperatur, auf eine doppelte Weise, ein Mal durch Messung des Abstandes vom Endpunkte des Meters und das andere Mal, durch Messung des Abstandes von einem der Dezimaltheile des Meters, welches dadurch geschehen konnte, daß man zwei Mikroskope mit dem dazwischen befindlichen Mikroskop des Schneidestifts so in Verbindung brachte, daß nach den Unterabtheilungen des Meters, dieser Abstand auf der einen Seite von dem Endpunkte des Meters 0,058616 Meter, und auf der andern Seite, von dem neunten Dezimeter 0,041384 Meter anhielt.

Die ganze Länge der aufgetragenen 3 Normalfüße auf diese Weise zwei Mal wiederholt gemessen, gewährte durch die genaue Uebereinstimmung der Endpunkte mit den Fadenkreuzen der Mikroskope, die Ueberszeugung von der Wichtigkeit der ganzen Länge dieser 3 preussischen Füße.

Hierdurch überzeugte man sich durch Prüfung der einzelnen Fuß, Zoll und Linien, mittelst des Komparatens, von der erforderlichen, genauen, gleichförmigen Eintheilung und es wird nur noch bemerkt, daß die größte Verschiedenheit, welche man bei der Eintheilung der einzelnen Fuß fand,  $\frac{1}{10}$  Theile des Mikrometerkopfs oder  $\frac{1}{1000}$  Millimeter betragen hat, welches weniger als die verbürgte Genauigkeit des Platinameters von  $\frac{1}{10}$  Millimeter beträgt. Man ist nach dem oben gefundenen Verhältniß 1 Meter = 3,1867,9802 preussische Fuß, also

$$\begin{aligned} 1,1 \text{ Meter} &= 0,0000,0637 \text{ preuß. Fuß} \\ &= 0,0009,1780 \text{ — Linien,} \end{aligned}$$

folglich ist mit Rücksicht auf die verbürgte Genauigkeit des Platinameters, das verfertigte preussische Normalmaß, bis auf 100.000 Theile des preuß. Fußes oder bis auf 1000 Theile der preuß. Linie genau.

II. Prüfung des preussischen Pfundes. Nach der Maß- und Gewichtsordnung soll ein preuß. Pfund den sechs und sechzigsten Theil von dem Gewichte eines preuß. Kubitzfußes destillirten Wassers, im luftleeren Raume, bei einer Temperatur von  $15^{\circ}$  R. gleich sein. Hiernach ist also das Gewicht eines preuß. Kubitzfußes Wasser bei  $15^{\circ}$  R. =  $\frac{1}{66}$  preussische Pfund, also sind für den luftleeren Raum:

$$\begin{aligned} \frac{1}{66} \text{ preussische Pfund} &= 17,86396,22919 \text{ Grammen, folglich} \\ 1 \text{ preussisches} &= 467,711,012733 \text{ —} \end{aligned}$$

ein Resultat, welches Hr. Eytelwein durch die schärfsten Rechnungen entwickelt. „Nach der erlangten Ueberzeugung von der Richtigkeit des vorhandenen Grammensystems, sagt der Herr Verfasser S. 16, konnte die Prüfung der vorläufig berichtigten vier preussischen Normalpfunde bewirkt werden. Jedes dieser messingenen Gewichte war verguldet und zylindrisch gearbeitet, oben mit einem runden Knopf versehen, neben welchem zu der erforderlichen Berichtigung, ein kleiner Pfropf von Platina eingeschlagen war. Auf eine Schale der Waage (welche Hr. Eytelwein ausführlich beschreibt) legte man 467 Grammen 711 Milligrammen des messingenen Gewichtssystems und brachte die Waage durch Gegengewichte, welche man in die zweite Schale legte, ins Gewicht. Hierauf die 467,711 Grammen abgenommen und statt derselben ein Normalpfund aufgesetzt, so erkannte man das aufgesetzte Gewicht für ein richtiges preussisches Pfund, wenn die Waage ganz genau ihre vorige Stellung wieder einnahm. Dasselbe Verfahren mehrer Mal wiederholt, dann das Gewicht von der Waagschale genommen, auf den eingehämmerten Platinpfropf das Zeichen der Royal-Eichungs-Kommission sowohl als auf die Mitte des Knopfs und auf jede Seite dieses Zeichens, einen königl. preussischen Adler geprägt, hierauf zur Ueberzeugung, daß durch die vorgenommene Arbeit keine Veränderung in der Schwere des Pfundes entstanden war, das Gewicht nochmals auf die Schale der unverändert gebliebenen Schale gesetzt, und nur dann, wenn sich die vorige Uebereinstimmung der Waage zeigte, wurde das Gewicht als ein richtiges preussisches Normalpfund, wie es die Maß- und Gewichtsordnung vorschreibt, anerkannt.“



Bei der Prüfung III. des preussischen Quarts und IV. des preussischen Scheffels erkannte die Kommission ebenfalls die Richtigkeit und Genauigkeit der angefertigten Probemaasse an. Das Gewicht eines Quarts des reinsten Wassers, bei 13° R. und einem Barometerstande von 27 Zoll 10 Linien ward = 78,174801 Loth, und das Gewicht eines Scheffels destillirten Wassers bei derselben Temperatur und einem Barometerstande von 28 Zoll ward = 3752,36649 Loth oder 117 Pfund 8,366 Loth ermittelt. Der Herr Berichterstatter sagt dann am Schlusse seiner Abhandlung: „In Absicht der hier beschriebenen Scheffel und Quarte ist noch allgemein anzuführen, daß solche nur bei einer Temperatur von 13° R. preussische Normal-Scheffel und Quarte sind und daher, für diese gemässigte Temperatur, von den im gemeinen Verkehr vorkommenden Hohlmaassen weniger abweichen, als dies bei den französischen Hohlmaassen der Fall ist, welche nur bei einer nicht weit vom Frostpunkte entfernten Temperatur ihre wahre Grösze haben. Dasselbe gilt von dem preussischen Fuß, welcher bei 13° R. ein Fuß ist, anstatt daß der Meter nur beim Frostpunkte des Thermometers seine wahre Länge hat. Ohne noch weiter auf die Vortheile einzugehen, welche durch die Einführung der Maass- und Gewichtsordnung entstanden sind, nach welcher es leicht ist, mittelst eines richtigen preussischen Fußes, sowohl die Grösze der Hohlmaasse als der Gewichte zu bestimmen, auch das Loth des Kaufmanns mit dem Loth der Münze und des Apothekers einerlei ist, darf doch nicht unbemerkt bleiben, daß die vorgeschriebenen neuen Maasse und Gewichte von den früher gebräuchlichen so wenig abweichen, daß der Unterschied auf den gemeinen Verkehr keinen Einfluß hat.“

Dürfte es vielleicht zweckmässig sein, die Normal-Maasse und Gewichte auf die mittlere Temperatur eines jeden der Regierungsbezirks-Hauptorte des preussischen Staats zu reduciren? Denn keine derselben erreicht eine mittlere Temperatur von 13° R.; Berlin hat 7°,6 R., Breslau 6°,83, Königsberg 5,0 (?), Münster 7°,64 u. s. w.

176. — Uebersicht der Geburten, Trauungen und Sterbefälle im preussischen Herzogthum Schlesien mit Einschluß der Oberlausitz, während des Jahres 1825. — Nach den drei Regierungsbezirken Breslau, Liegnitz und Oppeln geordnet. — Das Militär ist bei dieser Uebersicht nicht in Rechnung genommen.

[Vergl. die Tabelle für das Jahr 1824 in der Hertzta IV., geogr.

Zeitung für 1825, Nr. 436 S. 1 — 2. Für den vorliegenden Jahrgang 1825 beschränken wir uns auf summarische Angaben.]

#### I. Geboren wurden:

Knaben, in den Städten, Kreisen, Summe,				
Im Breslau'schen Regierungsbezirk	.	4089	15471	19830
— Liegnitz'schen — — *)	.	2568	13124	15692
— Oppeln'schen — —	.	2373	16091	18464
Summe der gebornen Knaben	.	9030	44956	53986

\*) Dem Regierungs-Bezirk Liegnitz ist der Kreis Hoyerswerda seit dem 1. Januar

Mädchen, in den Städten, Kreisen, Summe,			
Im Breslau'schen Regierungsbezirk	3792	15029	18821
— Liegnitz'schen — —	2509	12509	15018
— Oppeln'schen — —	2208	15285	17493

Summe der gebornen Mädchen . . . 8509 42823 51332

Summe der gebornen Knaben, Mädchen, Kinder überhaupt,			
Im Breslau'schen Regierungsbezirk	19830	18821	38651
— Liegnitz'schen — —	15692	15018	30710
— Oppeln'schen — —	18464	17493	35957

In ganz Schlessen demnach 53986 51332 105318

Darunter sind unehliche Kinder in den

Städten, u. d. platten Lande, überhaupt			
Im Breslau'schen Regierungsbezirk	928	2577	3499
— Liegnitz'schen — —	466	2293	2759
— Oppeln'schen — —	378	1952	2330

Summe für ganz Schlessen 1766 6822 8588

Von dieser Gesamtzahl sind 4426 Knaben und 4162 Mädchen. Im Breslau'schen Regierungsbezirk und im Liegnitz'schen ist das 11te, im Oppeln'schen Regierungsbezirk das 15te ein unehliches Kind.

Nach den Religionsparteiern wurden geboren in ganz Schlessen:

50733 Luth., 207 Reform., 53634 Kathol., 744 Juden, Summe wie oben 105318.

## II. Getraut wurden:

Paar, in den Städten, Kreisen, Summe,			
Im Breslau'schen Regierungsbezirk	1718	6447	8165
— Liegnitz'schen — —	1154	5726	6880
— Oppeln'schen — —	1070	6235	7305

Summe der Getrauten . . . 3942 18408 22350

Darunter befinden sich:

Luth., Reform., Kathol., Juden,			
Im Breslau'schen Regierungsbezirk	4971	36	3097
— Liegnitz'schen — —	5803	4	1054
— Oppeln'schen — —	628	—	6590

Ueberhaupt also . . . 11402 40 10741 167

22350

## III. Gestorben sind.

	Männl. G.,	Weibl. G.,	Ueberhaupt,
Im Breslau'schen Regierungsbezirk	13468	12653	16121
— Liegnitz'schen — —	11852	11445	23297
— Oppeln'schen — —	11087	10391	21478
Demnach in ganz Schlessien	36407	34489	70896

Unter den Sterbefällen befinden sich als Gesamtzahl 4491 Todtgeborene, und zwar mehr Knaben als Mädchen, überhaupt 3996 ehliche und 495 unehliche. Die größte Sterblichkeit fand bei den Kindern, vor vollendetem ersten Jahre statt: 23022, darunter 2391 unehliche Kinder. Dann fällt die Zahl bis zum Lebensalter zwischen dem 10ten und 14ten Jahre: 908; dann steigt sie wieder bis zum Lebensalter zwischen dem 75sten und 80sten Jahre: 2588. In einem Lebensalter von 90 Jahr und darüber starben 241 Personen.

Die meisten Sterbefälle wurden durch innere langwierige Krankheiten herbeigeführt: 29271; dieser Zahl am nächsten steht die Zahl der Menschen, welche innern hitzigen Krankheiten unterlagen. Durch schnelltödtende Krankheitszufälle, Blut-, Stuhl- und Schlagfluß, starben 8545 Menschen; an Entkräftung vor Alter 8359; bei der Niederkunft im Kindbette 922, gerade so viel als im Jahre 1824; an der Wasserscheu 17; durch Selbstmord 189, die Zahl hat sich gegen das Jahr 1824 vermehrt und namentlich bei den Männern um 14, dagegen bei den Weibern um 1 vermindert. An den Pocken starben 621; leider hat sich auch diese Zahl, im Vergleich mit dem Jahre 1824, um mehr als 100 vermehrt, und merkwürdigerweise betragen diese Sterbefälle in Liegnitz nur 5, in Breslau 60, dagegen in Oppeln 556 (71 mehr als 1824). Liegt dieses scharfe Mißverhältniß in einem Mangel an gutem Willen für die wohlthätige Vorsorge der polizeilichen Gesundheitsbehörde, an einem Mangel an Intelligenz, vielleicht herbeigeführt durch die Religionsverschiedenheit in den verschiedenen Regierungsbezirken? Günstiger zeigt sich Oppeln bei der Zahl der Selbstmorde, denn es zählt nur 20, dagegen Liegnitz 77 und Breslau 92.

## IV. Es sind mehr geboren als gestorben:

	Männl. G.,	Weibl. G.,	Ueberhaupt,
Im Breslau'schen Regierungsbezirk	6362	6168	12530
— Liegnitz'schen — —	3840	3573	7413
— Oppeln'schen — —	7377	7102	14479
Demnach in ganz Schlessien	17579	16843	34422

Im Jahr 1824 betrug der Ueberschuß der Geburten gegen die Sterbefälle 32434; demnach hat also Schlessien's Menschenkapital innerhalb zwei Jahren um beinahe 67000 Seelen gewonnen, auf einen Flächenraum von 720 Quadratmeilen.

Unter den Geburten des Jahres 1825 befanden sich 1201 Zwillinge- und 8 Drillingengeburtten.

177. — Die Bevölkerung des Regierungsbezirks Düsseldorf bestand am ersten Januar 1826 aus 652.875 Seelen; darunter waren 400.338 Katholiken, 245.946 Evangelische, 861 Mennoniten und 5679 Juden; (die Summe der einzelnen Angaben stimmt nicht genau mit der Gesamtzahl). Da nun der Flächeninhalt des Regierungsbezirks 96,66 geogr. Quadratmeilen beträgt, so wohnen also in demselben, auf je-der Quadratmeile 6754 Menschen und jedes Individuum hat einen Flächenraum von 3,18 preussischen Morgen zur Benutzung, (das Areal ist nämlich in preuss. Morgen 2077212); die Zahl der Geburten belief sich im Jahre 1825 auf 24248 und die der Sterbefälle auf 16427, der Gewinn an Menschen in dem genannten Jahre 7821.

Am Ende von 1819 bestand die Bevölkerung aus 614.649 Seelen; sie hat also innerhalb sechs Jahren um 38.226 zugenommen, oder im Durchschnitt jährlich um 6371. Schreitet der Zuwachs in demselben Verhältnisse fort, so wird sich die Bevölkerung des Regierungsbezirks Düsseldorf im Anfange des 20sten Jahrhunderts, also nach Verlauf von 75 — 80 Jahren, auf das Doppelte des gegenwärtigen Standes belaufen.

Die bevölkertsten Gegenden des Regierungsbezirks (und des ganzen preuss. Staats) sind die Fabrikgegenden des Herzogthums Berg, namentlich der Kreis Elberfeld-Wettmann, woselbst im Jahre 1819, 12.395 Menschen auf 1 Quadratmeile zusammengedrängt lebten. Der Flor dieser Landschaft hängt von dem Gedeihen ihrer Fabriken ab, und dieses scheint durch das Blühen und die Bestrebungen der reinlich-westindischen Handels-Kompagnie, auf hoffentlich lange Zeiten hinaus, gesichert zu sein.

178. — Statistik des Schulwesens im preussischen Herzogthum Schlesien.

Für ganz Schlesien gewähren die Kirchen- und Schulanstalten der drei königlichen Regierungen zu Breslau, Liegnitz und Oppeln, für das Jahr 1822 folgende Uebersicht des gesammten Schulwesens.

#### L. Elementarschulen.

a) In den Städten. Regierungsbezirk Breslau mit 121 Schulen, 200 Lehrern, 24 Lehrerinnen, 18 Hülfslehrern und Hülfslehrerinnen, 9764 Knaben und 8684 Mädchen. — Regierungsbezirk Liegnitz: 108 Schulen, 145 Lehrern, 5 Lehrerinnen, 13 Hülfslehrer und Lehrerinnen, 6535 Knaben, 7021 Mädchen. — Regierungsbezirk Oppeln, mit 67 Schulen, 113 Lehrern, 8 Hülfslehrern, 6462 Knaben und 5390 Mädchen. — Ueberhaupt also in den Städten 296 Schulen, 458 Lehrer, 29 Lehrerinnen, 39 Hülfslehrer, 22.761 Knaben und 21.095 Mädchen. Davon waren in Breslau: 25 Schulen mit 44 Lehrer und 20 Lehrerinnen, mit 2136 Knaben und 2110 Mädchen.

b) Auf den Dörfern. Regierungsbezirk Breslau mit 1244 Schulen, 1193 Lehrern, 2 Lehrerinnen, 123 Hülfslehrer und Lehrerinnen, 51.825 Knaben und 49.839 Mädchen. — Regierungsbezirk Liegnitz: 1097 Schulen,

Reis, 916 Lehrer, 3 Lehrerinnen, 139 Hülfslehrer und Lehrerinnen, 41.958 Knaben, 42.421 Mädchen. — Regierungsbezirk Oppeln: 718 Schulen, 122 Lehrer, 128 Hülfslehrer, 37.067 Knaben und 34.606 Mädchen. — Demnach in ganz Schlessen, auf den Dörfern: 3059 Schulen, 2831 Lehrer, 5 Lehrerinnen, 390 Hülfslehrer, 130.850 Knaben und 126.866 Mädchen.

Ober tabellarisch für ganz Schlessen, sowohl in den Städten als auf den Dörfern:

## II. Bürger- und Mittelschulen.

a) Für Knaben. Regierungsbezirk Breslau mit 24 Schulen, 43 Lehrern, 7 Hülfslehrern, 1843 Schülern. — Regierungsbezirk Liegnitz: 22 Schulen, 49 Lehrern, 7 Hülfslehrern, 2149 Schülern. — Regierungsbezirk Oppeln: 2 Schulen, 9 Lehrern, 1 Hülfslehrer, 175 Schüler. — Ueberhaupt in Schlessen: 48 Schulen, 101 Lehrer, 15 Hülfslehrer, 4167 Schüler. — Davon waren zu Breslau: 2 Schulen, 7 Lehrer, 6 Hülfslehrer, 216 Schüler.

b) Für Mädchen. Regierungsbezirk Breslau: 14 Schulen, 13 Lehrern, 11 Lehrerinnen, 1 Hülfslehrer, 1890 Schülerinnen. — Regierungsbezirk Liegnitz: 13 Schulen, 12 Lehrer, 11 Lehrerinnen, 1 Hülfslehrer, 1560 Schülerinnen. — Regierungsbezirk Oppeln: 1 Schule mit 7 Lehrerinnen, 1 Hülfslehrer, 81 Schülerinnen. — Ober in ganz Schlessen: 28 Schulen, 45 Lehrer, 29 Lehrerinnen, 3 Hülfslehrer und 3531 Schülerinnen. — Davon befanden sich in Breslau: 1 Schule mit 3 Lehrern, 3 Lehrerinnen und 167 Schülerinnen.

Anmerk. Im Jahre 1816 befanden sich in Schlessen: Stadtschulen, evangelische 190, katholische 145, zusammen 335. Landschulen, evangelische 1671, katholische 1133, überhaupt 2804. Daher Summe aller Schulen in Schlessen in 1816 = 3139.

## III. Bildungsanstalten oder Seminarien für Elementar-Lehrer.

In der Stadt Breslau, 1 kathol. Semin. mit 3 Lehrern, 2 Hülfslehrern und 89 Zöglingen; 1 evangel. Seminar mit 4 Lehrern, 4 Hülfslehrern und 100 Zöglingen. Ferner im Regierungsbezirk Breslau: das katholische Seminar zu Schlegel mit 1 Lehrer und 12 Schülern. — Im

Regierungsbezirk Liegnitz: das evangelische Seminar zu Bunzlau, mit 2 Lehrern und 70 Schülern. — Im Regierungsbezirk Oppeln: das lathol. Seminar zu Oberglogau mit 2 Lehrern und 70 Schülern. — In ganz Schlefien: 3 latholische und 2 evangelische Seminarien mit 12 Lehrern, 7 Hülfslehrern und 341 Schülern.

Anmerk. In Bezug auf das Seminar zu, oder vielmehr vor, Bunzlau ist zu bemerken, wie das eben daselbst befindliche Waisenhaus, welches 8 ordentliche, 6 Hülfslehrer und 140 Schölinge zählt, mit dem Seminar in mancherlei Verbindungen durch gegenseitige Benutzung der Lehrer, überhaupt unter einerlei Verwaltung steht.

## IV. Gymnasien.

	kathol.	evang.	Lehrer	Hülfs- lehrer	Schü- ler
<b>Regierungsbezirk Breslau.</b>					
Breslau, Elisabethanum . . .	—	1	11	3	419
Magdalendum . . .	—	1	11	10	365
Friedericianum . . .	—	1	9	4	223
St. Matthä . . .	1	—	8	4	625
Brieg . . .	—	1	8	2	240
Glatz . . .	1	—	8	2	306
Dels . . .	—	1	8	—	217
Schweidnitz . . .	—	1	7	1	153
	2	6	70	26	1548
<b>Regierungsbezirk Liegnitz.</b>					
Glogau . . .	1	1	14	2	341
Görlitz . . .	—	1	7	1	358
Hirschberg . . .	—	1	7	2	205
Leubau . . .	—	1	6	—	135
Liegnitz . . .	—	2	22	5	241
Sagan . . .	1	—	4	1	67
	2	6	60	11	1327
<b>Regierungsbezirk Oppeln.</b>					
Gleiwitz . . .	1	—	8	2	294
Leobschütz . . .	1	—	8	3	244
Neiße . . .	1	—	8	2	403
Oppeln . . .	1	—	8	3	200
Ratibor . . .	—	1	8	—	290
	4	1	40	10	1391
<b>In ganz Schlefien . . .</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>170</b>	<b>47</b>	<b>5266</b>

Anmerk. In Glogau ist das lathol. Gymnasium mit dem evangelischen vereinigt. Unter den beiden in Liegnitz aufgeführten Gymnasien ist die königl. Ritterakademie mit begriffen. Das zu Sagan angezeigte ist nur ein bis secunda vorbereitendes Pro-Gymnasium von 4 Klassen.

## V. Theologische Seminarien der Herrnhuter.

Im Regierungsbezirk Liegnitz zu Riess, 1 Seminar mit 10 Lehrern und 35 Schülern. Im Regierungsbezirk Oppeln zu Gnadenfeld 1 Seminar mit 2 Lehrern und 12 Schülern.

**Anmerk.** Die im Regierungsbezirk Breslau zu Gnadenfrei beständige Knaben- und Mädchen-Erziehungsanstalt der währlichen Brüder ist in dem statistischen Verzeichniß der Schulen, unter die Privatanstalten gerechnet, von welchen letztern überhaupt kein vollständiges Verzeichniß vorhanden ist, weshalb wir dieselben hier auch ganz unberührt gelassen haben.

Endlich tritt noch zu allen diesen Unterrichtsanstalten Schlesiens eine einzige

## VI. Universität zu Breslau,

welche am Schluß des Jahres 1822 mehr als 50 Lehrer und 617 Studierende zählte.

In Betreff ihrer Elementarschulen sind nun Schlesien, die Grafschaft Glatz und die preussische Markgrafschaft Oberlausitz auf doppelte Art eingetheilt: A) wegen der evangelischen Schulen findet ganz die kirchliche Eintheilung in 38 Superintendenturen der Evangelisch-Lutherischen und 1 Superintendentur der Evangelisch-Reformirten Statt. B) Wegen der katholischen Schulen findet die von der kirchlichen in Archipresbyterate verschiedene Eintheilung in 57 Schul-Inspektionen Statt, von denen 49 zu dem Bisthum Breslau, 5 in welche die Grafschaft Glatz zerfällt, zu dem Erzbisthum Prag; 3 andere in den preussischen Antheilen der Fürstenthümer Troppau und Jägerndorf zu dem erzbischöflichen Sprengel von Olmütz gehören.

Die Stadt Breslau hatte übrigens an öffentlichen und Privatschulanstalten, die sich mit dem ersten oder Elementarunterricht beschäftigen, am Schluß des Jahres 1824:

12 katholische Elementarschulen, mit 19 Lehrern, 942 Schülern, 1224 Schülerinnen, überhaupt 2166; darunter befanden sich 1780 kathol., 374 evangel. und 12 jüdische Kinder. (Die Klosterschule der Ursulinerinnen ist mit 634 Schülerinnen ausgeworfen, darunter 422 kathol., 200 evangel. und 12 jüdische.)

22 evangelische Elementarschulen, mit 50 Lehrern, 1976 Schülern, 1573 Schülerinnen. Von diesen 3549 Kindern waren 3374 evangel., 156 kathol. und 19 jüdische.

1 israelitische Elementarschule (Wilhelmschule), mit 7 Lehrern und 117 jüdischen Schülern.

An Privatschulanstalten waren 21 vorhanden, (von denen 2 für Knaben, 13 für Mädchen und 6 für Knaben und Mädchen gemeinschaftlich bestimmt), mit 84 Lehrern, 19 Lehrerinnen, 280 Schülern, 664 Schülerinnen, überhaupt mit 944 Schülkindern.

An Privatschulen der Israeliten zählte man 14; davon 7 für Knaben mit 7 Lehrern und 175 Schülern; 7 für Mädchen mit 7 Lehrerinnen und 205 Schülerinnen.

Es haben daher im Jahre 1824 zu Breslau bestanden, an öffentlichen fundirten Schulanstalten, mit Ausschluß der Seminare und Gym-

musen: katholische 12, evangelische 22, jüdische 1, daher überhaupt 35. Ferner an Privat-Lehranstalten, die Näh-, Strick- und Zeichnerschulen gar nicht gerechnet: kristliche 21, jüdische 14, überhaupt 35; und sonach betrug in allem die Zahl der Schulanstalten 70. Die öffentlichen wurden besucht, dem Geschlecht nach von 3035 Schülern und 2797 Schülerinnen; dem Religionsbekenntniß nach von 1936 katholischen, 3748 evangelischen, 148 jüdischen, demnach in allem von 5832 Kindern. Die 35 Privat-Anstalten, bei welchen die uns vorgelegenen Angaben die Schüler nicht nach dem Glaubensbekenntniß unterschieden, zählten dagegen nur 455 Schüler und 869 Schülerinnen, überhaupt 1324 Kinder; daher die angeführten Schulen der Stadt Breslau im Jahr 1824 in allem von 3490 Schülern und 3666 Schülerinnen, und somit im Ganzen von 7156 Kindern besucht wurden.

## [Arie Beschreibung II.]

179. — Hochzeitsgebräuche auf dem rechten Oberufer in der Gegend von Gr. Slogan, in Schlesien. —

Am bestimmten Hochzeitstage versammeln sich die, von dem Brautpaare am 1sten Aufgebottage gebetenem Gäste, von einem für dieses Fest besonders dazu erkorenen Brautdiener an diesem Tage einzuladen. — Die Junggesellen holen sich ein Jeder sein bestimmtes Mädchen, welches ihn mit einem breiten buntseidenem Band ins linke Knopfloch, einem buntseidenen Tuch in die linke Tasche, aus welcher dasselbe mit einem Zipfel hängt, und einem Goldflitter auf den Hut, der die Stelle des Federbusches vertritt, beschenkt und zugleich damit schmückt. Dasselbe thut die Braut an den Brautdiener, der anjetzt ihr Führer ist. Braut und Bräutigam haben sich schon vorher beschenkt. Gewöhnlich bekommt die Braut ein köstlich eingebundenes Brautbuch (d. i. ein Gesangbuch oder eine Bibel), ein Korallenhalsband und einen silbernen Gürtel um den Leib.

Die Braut und die Jungfern haben um den Kopf silberbrokatene Bänder gebunden und das Haargeflecht mit einer Glitterkrone geschmückt. Die Braut hat grün und die Jungfern haben roth zur Grundfarbe des Kopfschmucks.

So wie der Bräutigam im Hochzeitshause erschienen ist und die Gäste sämmtlich beisammen sind, wird der Freimann (welcher gewöhnlich der Ehemann von der sogleich zu erwähnenden Züchtfrau ist) von dem Hochzeitvater aufgefordert, die Braut vorzuführen, welche sich bis dahin noch züchtiglich in ihrer Brautkammer zurückgehalten hat. Dieser übergiebt nun die Braut dem Bräutigam feierlich und erntet im Namen der Aeltern in einer wohlgelesenen Rede, wie folgt:

„Nach kristlicher Gebühr und Gebrauch wird dem Herrn Bräutigam seine vielgeliebte Braut hiermit übergeben, als ein Pfand, welches ihren Aeltern bisher höchst lieb gewesen ist. Der Herr Bräutigam ist nun verpflichtet, diese seine geliebteste Braut durch meine Hand von den Händen ihrer Aeltern mit höchstem Dank anzunehmen, für



ſie zu ſorgen in aller Nothdurft des Leibes und des Lebens, ſie lieb und werth zu halten, und mit geziemender Vernunft bei ihr zu wohnen. Wird nun der Herr Bräutigam dieſes ſein Pfand nach der Lehre der Religion wohl anlegen, und wird im Wenigem getreu ſein, ſo wird ihn Gott bereiſt über viel ſehen und ſagen: Ei du frommer und getreuer Knecht, der du im Wenigem getreu geweſen, ich will dich nun über viel ſehen, gehe ein zu deinen Freuden!"

Der Bräutigam dankt und verſpricht, für ſie zu ſorgen und ihr ein getreuer Mann in Leid und Freud, inummer und Noth zu ſein und zu verbleiben bis in den Tod. Die Braut muß hierbei etwas weinen, ſo wie beim Altar, das erfordert die Sitte, und würde ihr ſonſt übel ausgelegt werden.

Beim Zuge nach der Kirche, wobei die jungen Leute mit den Frauen vorangehen, führt der Brautdiener die Braut, den Bräutigam haben die Männer an der Spitze. In der Kirche vertheilen ſich die Geſchlechter; links die Männer, rechts die Frauenzimmer in den Bänken vor dem Altar. Nach dem abgeſungenen Brautliede fährt (beim evangeliſchen Gottesdienste) der Brautdiener zuerſt den Geiſtlichen zum Altare, alldann den Bräutigam, zuletzt die Braut. Alldann macht die ganze Verſammlung einen Halbkreis (wie gewöhnlich) um ſie. Eine eigens dazu erkorene Frau, die Pächtfrau genannt, ſetzt der Braut behutſam den Kranz auf's Haupt, — behutſam, denn fällt er ihr herunter oder liegt ſchief, bedeutet es Unglück in der neuen Ehe. Nach der Krönung treten die Hochzeitsgäſte zuſammen zuerſt den Opfergang um den Altar an, die Frauenzimmer zuerſt; dann die Mannspersonen; der Brautdiener macht den ſogenannten Schwänzelmann hierbei, d. h., er iſt der Letzte. Dann geht der Zug zurück ins Hochzeitshaus, wobei nun aber die Männer hinter den jungen Leuten folgen und die Weiber hindendrein gehen; ein bedeutſamer Zug. Iſt es eine Tanzhochzeit, ſo haben ſie voraus ein Muſiktor. Bei Taſel ſind wieder die Geſchlechter ſcharf getrennt \*), gewöhnlich ſitzen ſie an zwei Tiſchen, die Männer links, die Frauenzimmer rechts in der Stube und jeder Theil hat die ihm zugehörige Perſon der Brautleute im Winkel der Stube, als dem rechten Brautwinkel \*\*). Ueber Tiſche muß der Brautdiener, welcher nicht mit zu Tiſche ſißt, ſondern als Diener gehörig ſein Amt verrichten, die Gäſte mit Späßen unterhalten, will er anders ein rechter Brautdiener ſein. Nach Tiſche begibt ſich Alles nach Hauſe, um ſich zum Tanz umzu-

\*) In Hinſicht des getrennten Sitzens der Männer und der Frauen iſt es nicht unwichtig zu bemerken, daß in der älteſten Nachricht von einer chriſtlichen Hochzeit feierlichkeit, welche in dem Leben Konſtantins des Gr. von Euſebius (IV. 29) vorkommt, als derſelbe die Vermählung von Konſtantin's jüngerem Sohne erzählt, bemerkt wird: „Die Männer ſaßen beſonders und auch die Frauen.“

\*\*) Bei den Kurden iſt der Winkel der Ehrenplatz: „Der Ehrenplatz, der Winkel, wurde meines Vaters Oheim, dem Älteſten des Stammes eingeſetzt.“ Faſſi: Baba, überſetzt von Schott, II. 17.

Reiden. Der Junggeselle holt sich wieder seine Jungfer, die ihm nun seinen Hut mit dem Bande im Knopfloch, d. h., die linke Seite damit bekleidet, durch Heraus- und Niederstreifen des Bandes, so daß die ganze Seite damit bedeckt ist.

Währt die Hochzeit mehre Tage, so wechseln am zweiten Tage die Geschlechter den Tisch, und nun sitzen die Männer am Tisch rechter, die Frauen am Tisch linker Hand. Jede Abtheilung wieder die zu ihr gehörige Person des Brautpaares in ihrer Stubencke. Am zweiten Tage geschieht dann auch das sogenannte Handeln, in der Regel Nachmittags. Dies ist nebst dem Brautkauf, welcher unmittelbar darauf folgt, das Wichtigste für den Geschichtsforscher, und ich möchte davon urtheilen, daß die Art und Weise desselben aus deutlich die Spuren altheimischer Herkunft zeigen.

Die Weiber lauern jetzt auf eine Gelegenheit, der Brant den Kranz zu rauben, die Jungfern aber bewachen denselben haarscharf. Dabei giebt es viel Spaß. Doch aber muß es dem einen Weibe gelingen, den Kranz zu erwischen; sogleich ist die Pächtfrau bemüht, ihr eine Haube aufzusetzen. Die Jungfer Brant ist nun Frau und gleichsam den Weibern verfallen, der Bräutigam mag sehen, wie er sie von den Weibern losbekommt. Dies muß völlig im Kauf geschehen. Die Weiber halten die Brant im Brautwinkel fest und die Pächtfrau bietet sie aus. Der Bräutigam muß ein Gebot machen: gewöhnlich fängt er im kleinen Gelde an und wird durch die Männer zu immer höherem Preise hinagetrieben, so daß erst ganze Thaler, und zuletzt Dukaten geboten werden, (so daß der geringste Zuschlag immer nur nach Dukaten ist), bis die Pächtfrau mit dem Lösegelde, welches haar ausgezahlt werden muß und bei einem reichen Bräutigam oft auf 10 bis 20 Rthlr. steigt, zufrieden ist. Dieses Geld übergeht sie der jungen Frau zum guten Anfang in der neuen Wirtschaft. Bis dahin geht auch das Amt des Brautdieners, welcher der eigentliche Anordner aller Feste und Uebelern ist, sein mühsames Geschäft endet erst der Brautkauf \*). Alles ist nun vergangen und der Bräutigam beginnt nun den Ehegang mit ihr. Aber — da ist auf ein Mal die Brant fehlerhaft geworden, sie geht entweder lahm, oder ist buhlisch, schielich etc., daß alles darüber schreit und den Bräutigam anlacht, daß er einen so schlechten Kauf gemacht, bis er den Betrug entdeckt und nun neue Freuden Tänze gemacht werden \*\*).

Von dem Hrn. Raschke in St. Glogau.

[Schl. Br. Bl. 1826, Aug.]

\*) Dies merkwürdige Sitte geht gewiß in die uraltesten Zeiten zurück und beweiset wohl, daß diejenigen, welche das Wort Heirathen von Heuern, nicht sowohl widerstehen, als künstlich an sich bringen, beistehen, die richtige Ansicht haben. Uebrigens ist aber die Sitte, die Frauen zu kaufen, bei vielen Völkern uralte und giebt sich nunhin und da auf ein bestimmtes Volk.

\*\*) In andern Gegenden ist dies verschieden; dort wird vorher, als die Brant zum Kirchthum geführt wird, dem Bräutigam ein mißgestaltetes, altes Weib vorgesetzt. Hier sieht man, wird nun vorgespielt, als wenn der Bräutigam einen schlechten Kauf gemacht hätte, wenn der Spaß früher angeht, als wenn er eine schlechte Wahl getroffen.

## Niederlande.

180. — Ueber die Höhe des Doms zu Antwerpen, verglichen mit andern merkwürdigen Gebäuden. — Bei Streittigkeiten, die über die Höhe des Doms zu Antwerpen und der Peterkirche in Rom entstanden, hat man jetzt die besten Messungen verglichen und folgende Resultate gefunden:

Die höchste ägyptische Pyramide . . . . .	146	Met.	449,7	par.	Fuß
Der Dom zu Antwerpen . . . . .	144	—	443,5	—	—
Der Münster zu Straßburg . . . . .	142	—	437,5	—	—
Der Stephansthurm in Wien . . . . .	138	—	425,0	—	—
Der Thurm der Martinskirche in Landshut . . . . .	137	—	422,0	—	—
Die St. Peterstempel in Rom . . . . .	132	—	407,0	—	—
Der Thurm der Michaeliskirche in Hamburg . . . . .	130,5	—	402,0	—	—
Der Thurm der Peterkirche daselbst . . . . .	119,0	—	367,0	—	—
Die St. Paulskirche in London . . . . .	109,7	—	337,0	—	—
Der Münster in Ulm . . . . .	109,4	—	337,0	—	—
Der Dom zu Mailand . . . . .	109	—	336,0	—	—
Der Torre degli Asinelli in Bologna . . . . .	107	—	330,0	—	—
Der Thurm der Invaliden in Paris . . . . .	105	—	323,4	—	—
Der Dom zu Magdeburg . . . . .	101,6	—	313,0	—	—
Der Thurm des Pantheons in Paris . . . . .	79,0	—	243,3	—	—
Die Balustrade von Notre Dame daselbst . . . . .	66,0	—	203,3	—	—

Witkin ist der Dom zu Antwerpen das höchste Gebäude in Europa; bisher hat man den Straßburger Münster ziemlich allgemein dafür gehalten. — Die St. Peterstempel in Rom ist, nach Oriani, 521,5 par. Fuß und die Mignille des Doms zu Mailand 728-par. Fuß über dem Meere.

181. — Seehandel-Verkehr des Königreichs der Niederlande. — Nach einem officiellen Berichte sind im Jahre 1825, 4763 Schiffe in die niederländischen Häfen eingelaufen, unter denen 2397 inländische und 2366 fremde waren, die zusammen 454.874 Tonnen hielten.

[Berl. Zeit. 1826. Nr. 284.]

## Asia.

182. — Verfahren der Birmanen bei dem Tode ihrer Priester.

Ein britischer Offizier, der an dem Kriege gegen die Birmanen Theil genommen hat, erzählt darüber Folgendes: Bei dem Tode eines birmanischen Priesters wird sein Leichnam sofort einbalsamirt, mit Wachs über-

zogen, glänzend gemacht und vergoldet; in diesem Zustande bleibt er ein ganzes Jahr hindurch in seiner Wohnung stehen und dann eben so lange in dem Todtenhause. Nach Verlauf dieser zwei Jahre wird der Leichnam, auf Befehl der Priester, in seinem Sarge verbrannt, wobei man Raketen anwendet.

: : 183. — Bekehrung von Hindus zum Christenthum.

Im Distrikt von Puluncottah, beim Kap Komorin, haben eilfhundert Hindu-Familien, von zwei protestantischen Missionarien aus Waterville in Amerika unterrichtet, die sich seit zwei Jahren unter ihnen befanden, dem Heidenthum entsagt und sich zum Christenthum bekannt.

[Berl. Nachr. 1826. Nr. 284.]

## A m e r i k a.

184. — Éclaircissements sur les positions géographiques déterminées en 1821, 1822 et 1823, par M. Lartigue, enseigne de Vaisseau, pendant la campagne de la frégate de S. M. la Clorinde, commandée par M. le Baron de Mackau, capitaine de Vaisseau, etc. — Par M. Givry, Ingénieur hydrographe de la marine.

[In der Connais. d. Toms für 1827. p. 238 — 260.]

Die königl. Fregatte, die Clorinde, gehörte zu der südamerikanischen Nation, welcher unter den Befehlen des Kontre-Admirals, Baron Mackau stand. Der lange Aufenthalt, den die Fregatte an mehreren Punkten der Küsten von Südamerika machte, und der außerordentlich regelmäßige Gang einer der an Bord befindlichen Uhren, veranlaßten Hrn. Lartigue, der von dem Baron Mackau mit der Bekümmertung der Uhren und den astronomischen Beobachtungen belastet war, einige der Längen zu untersuchen, welche die spanischen Astronomen von Malaspina's Expedition in den Jahren 1789 und 1790 bestimmt hatten. Die Resultate, welche Hr. Lartigue gefunden hat, theilt Hr. Givry in einem gut geschriebenen Aufsatze, der den obigen Titel führt, mit und vergleicht dieselben mit denjenigen, welche frühere Seefahrer ausgemittelt haben. — Die Clorinde gieng am 5. August 1821 von Brest aus unter Segel, um zunächst nach Teneriffa zu steuern. Die Uhren, welche vor ihrer Einschiffung auf dem Observatorio der Marine regulirt worden waren, gaben die Länge von Santa-Cruz genau genug, um auf diesen Punkt los steuern, aber zu unsicher, um sie beglaubigen zu können. In Santa-Cruz stellte daher Hr. Lartigue, auf dem Lande, die Beobachtungen an, die ihm dazu dienten, den täglichen Gang der Uhren zu bestimmen, und hier fängt Hr. Givry die Analyse dieser schätzbaren hydrographischen Arbeiten an.

Von Teneriffa segelte die Clorinde, in 43 Tagen, nach Rio-de-Janeiro. Sie berührte auf dieser Fahrt die Inseln am Kap Verde, segelte wenig nördlich an Trinidad vorbei und erreichte die brasilische Küste am

Kap. Frio. Hr. Lartigue bestimmte während derselben die Längen der Ostspitze von der Insel St. Nicolas, des Hafens Praya auf St. Domingo, der Ostseite vom Eiland Trinidad und des Kap Frio. Bevor Hr. Givry zu diesen Längen übergeht, untersucht er die Länge vom Fort Villagagnon, wo Hr. Lartigue seine Beobachtungen während des Aufenthalts in Rio Janeiro anstellte.

Am 3. Oktbr. 1821 fand Hr. Lartigue den Längenunterschied zwischen dem Fort Villagagnon und dem Molo von Santa-Cruz auf Teneriffa

$$= 26^{\circ} 58' 17''{,}4$$

Die Länge des Molo ist aber nach den Beobachtungen, welche Hr. Givry während des Aufenthalts, der Korvette, La Bayadere in den Jahren 1817 und 1818 bei Santa-Cruz anstellte . . . . .  $18^{\circ} 33' 30''$

W. von Paris. Die Länge des am Eingang der Bucht von Rio liegenden Pain de Sucre (Paô de Assucar) wurde ebenfalls von Hrn. Givry bestimmt, auf . . . . .  $45 \quad 34 \quad 43$

Der Paô de Assucar ist aber östlicher als das Fort Villagagnon um . . . . .  $13,5$

Daher ist also die Länge des Forts, westlich von Paris  $45 \quad 34 \quad 56,5$

Und folglich ist der Längenunterschied zwischen dem Molo von Santa-Cruz und dem Fort Villagagnon, nach den

Beobachtungen des Hrn. Givry, . . . . .  $= 27 \quad 1 \quad 26,5$

Hr. Lartigue fand aber denselben, wie wir eben sahen  $= 26 \quad 58 \quad 17,4$

Die Differenz von . . . . .  $3' \quad 9''{,}1$

sagt Hr. Givry, ist der Fehler der Uhr nach einer Uebersahrt von 43 Tagen, wenn man, vielleicht mit Recht, annimmt, daß die Längen von Santa-Cruz auf Teneriffa und von Rio Janeiro genau bestimmt seien. In dieser Hypothese und mit der Differenz zwischen der relativen Korrektur in der Veränderung des täglichen Ganges und dem so eben gefundenen Unterschiede, verbessert Hr. Givry alle beobachteten Längen; als Endresultat ist nämlich diese Korrektur  $= 15' \quad 6''{,}1 - 3' \quad 9''{,}1 = 11' \quad 57''$ . Die Längen sind nachstehende, W. von Paris:

Insel San Nicolas, Ostspitze . . . . .  $26^{\circ} 19' 52''$

Insel San Domingo, der Hafen Praya . . . . .  $25 \quad 44 \quad 56$

die Stadt Praya . . . . .  $25 \quad 52 \quad 41$

Fleurien giebt den Längenunterschied zwischen Santa-Cruz von Teneriffa, der Insel Morée, dem Fort Royal auf Martinique und dem Unterplatz der Insel auf der Mhebe von Praya; das arithmetische Mittel der Längen, welche diese Bestimmungen dem Unterplatz anweisen, ist  $25^{\circ} 51' 18''$  W. Par., wenn man nur die Resultate der berthoud'schen Uhr No. 8 in Rechnung nimmt, (Voyage de Plais.) Die Stadt liegt aber westlicher  $1'30''$  im Bogen, folglich die Länge dieser  $= 25^{\circ} 52' 48''$ , genau so wie sie Hr. Lartigue niedergelegt hat.

Insel Trinidad, östliche Spitze . . . . .  $31^{\circ} 41' 18''$

Hr. Duperrey bestimmt diese Länge auf  $31^{\circ} 38' 35''$  (Hertha III.

geogr. Zeitung S. 47.) Hr. Givry glaubt aber, daß sie vielleicht einigen Korrektur unterworfen werden müsse. John Furby (in the oriental navigator or direction of sailing to frum and upon the coast of the East Indies, etc. in 4. p. 16) berichtet über die Lage, welche die englischen Seefahrer der Insel Trinidad anweisen, folgendes: Indem er von der Insel Trinidad spricht, bemerkt Kapitän Flinders: „La Pérouse, der eine Schaluppe aus Land schickte, giebt die Breite der Ostspitze  $20^{\circ} 31'$  und die Länge aus Mondabständen  $30^{\circ} 57' 15''$  W. Paris; die Breite stimmt ziemlich gut mit derjenigen, welche wir aus unsern Beobachtungen deduziren; aber in Hinsicht der Länge finden wir einige Differenz. Die beiden cambrischen Uhren No. 465 und 543 geben uns für die Länge des Nine-Pin (eines bemalten Felsen von etwa 850 Fuß Höhe, auf der Südküste der Insel gelegen)  $31^{\circ} 45' 45''$  W. Paris, wonach die Südostspitze in  $31^{\circ} 43' 15''$  zu liegen kommt. Zwei Reihen von Abständen des Sterns Altair, im W., und zwei Reihen von Abständen des Aldebaran, im O., gaben für die Länge des S. O. Punktes von Trinidad  $31^{\circ} 39' 15''$ . Wir halten die Längen, welche die Uhren geben, für sicherer.“ (A Voyage to Terra Australis by Matthew Flinders. I. p. 33.)

James Horsburgh (India Directory, vol. I. p. 32. ed. v. 1817) sagt über die Lage der Insel Trinidad: „Der Kapitän P. Heywood, von der königl. Marine, macht den Längenunterschied zwischen St. Helena und Trinidad, mittelst vier Chronometer =  $23^{\circ} 38'$  oder Länge  $31^{\circ} 47'$  W. Paris; und einige andere Beobachter weisen ihr eine etwas westlichere Länge an.“ So berichtet Hr. Givry. Admiral Krusenstern (Beiträge zur Hydrographie der größern Ozeane, 1819. 4. S. 27) berichtet

aus den chronometrischen Beobachtungen des Kapitäns Heywood, Nereus im Jahre 1811, liegt die Mitte der Insel Trinidad  $31^{\circ} 33' 15''$  W. Par. (=  $31^{\circ} 33' 15''$  W. Par.) Im Mittel aus zehn verschiedener Schiffe, giebt Horsburgh die Breite S. und die Länge zu  $29^{\circ} 10'$  W. G.  $0' 15''$

Das weicht beträchtlich von Hrn. Heywood ab;

wir haben indessen Horsburgh's Werk eben jetzt nicht in unsern Händen, um über diese Abweichung urtheilen zu können. Hr. von Schönerbach hat noch: obgleich Trinidad innerhalb der Grenzen des S. O. so sind nördliche, besonders nordöstliche Winde hier sehr häufig, und starke Windstöße aus S.W. sind nicht selten, daher das Anlern hier nicht zu empfehlen ist.“

Auf der Ueberfahrt von Malaspina, von Kadix nach Monte-Video (Memorias sobre las Observaciones hechas por los navegantes españoles en distintos lugares del globo, etc. ordenadas por Don Josef Espinosa y Tello, etc. Madrid, 1809. vol. I. 2. Memoria, p. 19. ff.) wurde die Länge der Spitze der Insel Trinidad, durch Uebertragung der Zeit mittelst der berthoud'schen Uhr No. 10, bestimmt zu  $22^{\circ} 59' 30''$  W. Kadix. Hr. Givry nimmt die Länge von Kadix, nach der Conn. d. Temps zu  $8^{\circ} 37' 37''$  W. Paris an. Legen wir aber die, neuerdings von Schönerbach

Der (Almanak ten Dienste der Zeelieden voor het Jaar 1822 und Festen III. S. 21 und 22) gefundene Länge für Kadij =  $8^{\circ} 37' 30''$  zum Grunde; so ist die Länge der Spitze von Trinidad  $31^{\circ} 37' 0''$  W. Paris.

Malaspina's Expedition beobachtete auch mehrere Reihen von Mondsdistanzen bevor und nachdem sie die Insel Trinidad zu Gesicht bekommen hatte, und trug die daraus abgeleitete Länge, vermittelt des Werthoud Nr. 10, auf die Insel über.

33 Reihen von Abständen des Mondes vom Antares und „ im Ablet gaben  $23^{\circ} 12' 30''$

12 Reihen von Abständen des Mondes von der  $\odot$ , beob-

achtet von D. J. de Bustamante  $23 \quad 9 \quad 0''$

5 dergleichen, beobachtet von Don Dionisio Salians gaben  $23 \quad 2 \quad 41$

6 Reihen von Abständen des Mondes vom Aldebaran, beob-

achtet von demselben  $22 \quad 55 \quad 5$

Mittlere Länge aus den Mondsdistanzen, W. von Kadij  $23 \quad 4 \quad 49$

Kadij liegt in  $8 \quad 37 \quad 30$

Insel Trinidad also, westlich von Paris  $31^{\circ} 42' 19''$

Aus allem diesem, sagt Hr. Giory, läßt sich schließen, daß, wenn die Länge von Trinidad zwar noch nicht genau bestimmt, sie dennoch zum Behuf der Schifffahrt genügend bekannt ist. Er glaubt, daß die Bestimmung des Hrn. Lartigue vor allen übrigen den Vorzug verdiene, weil sie nur acht Tage vor der Ankunft der Elorinde in Rio gemacht wurde, während die Bestimmungen der andern Seefahrer gegen die Mitte ihrer Reise Statt fanden und folglich geringere Genauigkeit gewähren.

Hr. Giory geht jetzt zur Position des Kap Frio über und bestimmt die Länge desselben aus den Beobachtungen des Hrn. Lartigue folgendenmaßen:

Felsen des Kap Frio  $44^{\circ} 23' 48''$  W. Par.

Während der Kreuzzüge der Korvette, die Bapadere, bestimmte Hr. Giory die Länge der südlichen Spitze von Kap Frio auf  $44^{\circ} 23' 34''$ ; der kleine Felsen ist  $16''$  östlicher, seine Länge also  $44^{\circ} 23' 18''$  W. Hr. Giory sagt: Ici les observations de M. Lartigue confirment nos opérations. (S. 244.) Für Kap Frio haben wir noch mehrere Bestimmungen: Sir Erasmus Gower, auf der britischen Gesandtschaftsreise des Lord Macartney fand  $43^{\circ} 52'$ . Hr. von Krusenstern (in seiner Reisebeschreibung, III. S. 364) nahm  $43^{\circ} 56' 15''$  an. Nach Kapitän Broughton ist sie  $44^{\circ} 13'$ . Der Schiffslieutenant L. Pieterse (Almanak ten Dienste der Zeelieden voor het Jaar 1824, p. 270), auf dem königl. niederländischen Schiff de Tromp, bestimmte die Länge von Kap Frio, auf seiner Reise von Blissingen nach Java, im Jahr 1817, zu  $43^{\circ} 55'$  vermittelt der arnold'schen Uhr Nr. 444 und des arnold'schen Taschenträgers Nr. 2051. Admiral Krusenstern sagt aber in seinen Beiträgen zur Hydrographie (S. 35); „Kap Frio liegt nach den Beobachtungen des geschickten Kapitän Heywood

im  $23^{\circ} 1'$  S. und im  $41^{\circ} 50'$  W. (Grw. =  $44^{\circ} 10' 15''$  W. Par.), welche Länge wohl richtiger sein mag, als die von mir in meiner Reisebeschreibung angegebene:  $41^{\circ} 36' 30''$  (Grw.), da Kapitän Heywood bloß die Meridiandifferenz zwischen Rio-Janeiro und dem Kap zu messen hatte, auf welcher sehr kurzen Entfernung seine Chronometer keinen Fehler zeigen konnten." Der Astronom Rüchler, auf seiner Fahrt von England nach Neu-Süd-Wales, fand für Kap Frio  $41^{\circ} 57'$  W. Grw. =  $44^{\circ} 17' 15''$  W. Paris, (astronomische Nachrichten, I. S. 73=80). Auf der Karte von W. Heather, 1808, liegt Kap Frio in  $44^{\circ} 7'$  W. Paris. Ob die Bestimmungen der H. Givry und Lartigue den Vorzug vor den übrigen verdienen? Man darf diese Frage vielleicht bejahen.

Die *Clorinde* verließ Rio-Janeiro am 17. November 1821 und gieng am 22. desselben Monats auf der Rhede von S. Katharina vor Anker. Hr. Lartigue schlug seinen Beobachtungsort in dem, auf der hohen Nordspitze der Insel Ilha-Grande liegenden, Fort auf, das  $15'',4$  im Bogen östlicher liegt als die Insel Anhatomirim, woselbst Hr. Givry, auf der Korvette die *Bayadere* beobachtet hatte. Durch Uebertragung der Zeit vom Fort Vilagagnon, bei Rio, fand Hr. Lartigue die Länge seiner Station bei S. Katharina  $50^{\circ} 59' 27''$  W. Paris oder nach vollzogener Reduktion:

Insel Anhatomirim . . . . .	50° 59' 42'',4
Hr. Givry hatte diese Länge gefunden . . . . .	51    1    14
	<hr/>
Differenz —	1' 32''

Hr. Givry sagt: „Die Beobachtungen des Hrn. Lartigue bestätigen die unsrigen.“ Dapertrey hat dagegen auf seiner Reise um die Welt  $50^{\circ} 49' 35''$  gefunden.

Nach einem kurzen Aufenthalte kehrte die *Clorinde* nach Monte-Video. Hr. Lartigue bestimmte, durch Uebertragung der Zeit von S. Katharina, nach allen Reduktionen, die Länge der

Kathedrale von Monte-Video . . . . .	58° 40' 36'' W. Paris.
--------------------------------------	------------------------

Die Länge von Monte-Video ist durch die astronomischen Beobachtungen bestimmt, welche in den Jahren 1782 und 1783 durch den Eskadren-Chef Don Josef Varela und in den Jahren 1789 und 1790 durch die Astronomen von Malaspina's Expedition angestellt worden sind. Von allem diesen Beobachtungen führt Hr. Givry folgende an, als diejenigen, welche am genauesten zu sein scheinen:

12 Immersionen und 4 Emersionen des 1. Jupiters Satelliten, verglichen mit den Tafeln . . . . .	49° 58' 45''
---	--------------

Merkurs-Durchgang, am 5. Oktober 1789, in Monte-Video beobachtet von den Astronomen der malaspina'schen Expedition, in Radix von Don Vincente Rosño . . . . .

49 52 37



Immersion und Emerſion des Sterns  $\rho$  im Stier, de:

rechnet durch Würgs Tafeln	49° 59' 26"
Mittel, weſtlich von Kadix	49° 56' 56"
Kadix, weſtlich von Paris	8 37 30

Monte-Video, weſtlich von Paris 58° 34' 26"

Hr. Lartigue giebt die Länge um 6' 3" zu groß an. Dieſes wird auch durch den Kapitän Fouqué beſtätigt, (Hertha II. S. 699) der den Längenunterschied von Monte-Video und Anhatomirim durch vortreffliche Kronometer zu 7° 34' 18" beſtimmt. Die Länge von Anhatomirim iſt im Mittel aus Hrn. Givry's und Lartigue's Beſtimmung 51° 0' 28"; daher Monte-Video 58° 34' 46" W. von Paris. — Admiral Krusenſtern ſagt (in ſ. Beiträgen S. 35 nach Horsburgh's India Directory I. S. 60 bis 67): Das Kap S. Maria, das nörbliche Vorgebirge vom Rio de la Plata liegt nach den Beobachtungen der Kapitänſ Herwood und Beaufort, der engländiſchen Marine, in 34° 53' S. und 56° 3' W. (Grw.) und Buenos-Ayres in 34° 37' 36" S. und 58° 14' W." \*) (Grw. = 60° 34' 15" W. Par.) Der Meridianunterſchied zwiſchen Monte-Video und Buenos-Ayres wurde durch Malaspina's Expedition kronometriſch zu 2° 10' W. angegeben (Espinosa, Memorias), daher alſo Länge von Buenos-Ayres 60° 34' 26", was mit der britiſchen Beſtimmung vortrefflich harmoniſt. (Vergl. Hertha II. S. 699.)

Den 12. Januar 1822 lichtete die Elorinde die Anker und verließ den Rio de la Plata, um nach Valdivia, an der Küſte von Chili, zu ſteuern, woſelbſt ſie den 17. Februar, nach einer Fahrt von 35 Tagen anlangte. Hr. Lartigue findet aus Uebertragung der Zeit von Monte-Video und mit Ingrundelegung der Länge dieſes Punktes, wie die ſpaniſchen Beobachtungen ſie geben, Länge des

Castello del Coral von Valdivia . . . 25° 49' 54" W. Paris.

Die Memorias von Espinosa ſagen nicht, ob Malaspina und ſeine Begleiter Beobachtungen in Valdivia angeſtellt haben, ſie theilen nur in der Tafel der geographiſchen Orts-Positionen die Länge der Spitze des ſüdlichen Eingangs vom Hafen mit. Nach der Tafel iſt dieſe Länge 67° 22' W. Kadix; nach der Karte vom Marine-Depot iſt das Fort Coral 14' öſtlicher; folglich wäre zufolge dieſer ſpaniſchen Beſtimmung, mit Berücksichtigung der Schröder'schen Länge von Kadix

Castello del Coral . . . 75° 45' 30" W. Paris.

Auf der Fahrt von Monte-Video nach Valdivia ermittelte Hr. Lartigue folgende Länge

\*) Dieſe Notiz als Berichtigung einer irrigen Angabe in der Hertha IV. S. 323.

Ostspitze der Insel Salvages . . . . . 63° 25' 39"

Die Memorias von Espinosa führen die Beobachtungen an, welche von Seiten spanischer Seefahrer im Hafen Egmout und im Hafen de la Soledad (der Baie française der französischen Karten) gemacht worden sind. Der Hafen Egmout wurde, nach einer Uebersahrt von 26 Tagen, westlicher gefunden als Monte-Video 3° 53'.

Daher ist seine Länge . . . . . 62° 27' 33" W. Par.

Nach der Karte von den Küsten Südamerika's, welche das Marine-Depot zu Paris im Jahre 1800 herausgegeben hat, ist dieser Hafen östlicher als Hrn. Lartigue's Punkt . . . . . 1 10 0

Folglich Länge der Ostspitze 63° 37' 33"

Der Hafen Soledad ist nach Espinosa's Memorias westlicher als Monte-Video . . . . . 1° 51' 30" W. Par.

oder mit Berücksichtigung der spanischen Länge dieser Stadt, westlicher als Paris . . . . . 60 25 56

Nach der Karte vom Depot ist aber der Hafen de la Soledad östlicher als der Punkt, welchen Hr. Lartigue niedergelegt hat . . . . . 3 9 0

Demnach Länge der Ostspitze der Insel Salvages 63° 34' 56"

„Die Differenz, welche sich hier findet, wäre sie auf Seiten der Beobachtungen der Spanier“? fragt Hr. Storp. Hr. Lartigue beobachtete 15 Tage nach der Abreise von Monte-Video und unter günstigen Umständen; der Tag der Beobachtung korrespondirt ungefähr mit dem Drittel der ganzen Uebersahrt von Monte-Video nach Valdivia; folglich kann die Korrektion des täglichen Ganges der Uhr nicht sehr unvollkommen sein. Die Beobachtungen der Spanier wurden dagegen 26 und 34 Tage nach der Abreise von Monte-Video angestellt und man liest in dem Itinerar (Espinosa Memorias I. s. Mem. p. XV. und XVI.), daß, nachdem sie lange gegen widrigen Wind gekämpft hatten, die Fahrzeuge der Expedition am 16. Februar in S. Carlos de Chiloé vor Anker giengen; es ist daher wahrscheinlich, daß auf einer so langen Fahrt (vom 13. Novbr. bis 16. Febr.) und unter einer so kalten Temperatur, die Uhren etliche Veränderungen erlitten haben, deren Einfluß zu bestimmen unmöglich gewesen ist.

Die Beobachtungen, welche Kapitän Freycinet, nach dem Schiffbruch der Urania in der Baie française, (Port de la Soledad) und diejenigen, welche Duperrey im Anfange der Reise der Coquille daselbst angestellt haben, vermehren nur die Ungewißheit. Das Observatorium der Urania war nach den Beobachtungen Duperrey's in 60° 30' 52", wodurch die Insel Salvages bei Hrn. Lartigue in 63° 39' 52" W. Paris zu liegen käme. Während des Aufenthalts der Coquille auf den Malouinen (Faillands Ins.) fand Hr. Duperrey die Länge desselben Observatoriums = 60°

35° 46' 3", indem er sie auf Anhatomirim bezog und die Lage dieses Punktes nach Hrn. Givry zu 51° 1' 14" N. Par. annahm, oder auch 60° 24' 9", 7, indem die Insel Anhatomirim zu 50° 49' 35" angenommen wurde, ein Resultat, welches Hr. Duperrey nach seinen Uhren fand (Hertbe III. geogr. Zeitung S. 49, 50). „Keine dieser Bestimmungen“, fährt Hr. Givry fort, „läßt sich mit dem Resultate des Hrn. Lartigue in Einklang bringen, wenn man nicht, was wenig wahrscheinlich ist, einen beträchtlichen Fehler im dem Meridianunterschied annehmen will, den die Karte des Marine-Depots zwischen dem Hafen de la Soledad und der Insel Salvage angiebt. Aus der Untersuchung aller dieser Beobachtungen gehet also hervor, daß die Länge der baie française bis auf 10' im Bogen ungewiß zu sein scheint.“

Nach einem Aufenthalt von drei Monaten in Valdivia gieng die Clorinde nach Valparaiso unter Segel, woselbst sie am 18. Mai 1822 die Anker auswarf. Von Valdivia her zeigten die Uhren: Länge von

Valparaiso . . . . . 74° 0' 2" W. Paris.

Malaspina übertrug die Zeit von Chiloe nach Valparaiso und fand den Meridianunterschied 2° 8' 20" D. Chiloe ist (nach Espinosa's Memorias I. p. 34. 1 Mem.) 76° 7' 52". Demnach

Valparaiso, Castillo del Rosario . . . . . 73° 59' 32" W. Par.

Eine Emergion des 1sten Jupiters Satelliten, beobachtet von Malaspina, und verglichen mit einer korrespondirenden Beobachtung in Greenwich gab . . . . . 74° 1' 7"

Zwei andere Emergionen desselben Satelliten, aber ohne korrespondirende Beobachtungen. . . . . 74 0 15

Am 15. Juli 1822 fand Hr. Lartigue die Längendifferenz zwischen Valparaiso und Arica = 1° 19' 28" D. daher Länge von

Arica . . . . . 72° 40' 34"

Espinosa setzt Arica 1° 3' 30" östlich von Coquimbo, als eine Mittelzahl aus den kronometrischen Bestimmungen von Malaspina. Dieser setzt Coquimbo um 16' 30" östlicher als Valparaiso, folglich Arica 1° 20' östl. von Valparaiso oder 72° 40' 18" W. Paris, wenn man Valparaiso als Mittel aus den drei Bestimmungen Malaspina's = 74° 0' 18" setzt; und das stimmt vortreflich mit Hrn. Lartigue.

Die absolute Länge von Coquimbo ist durch die Offiziere Malaspina's folgendermaßen ermittelt:

1790, 18. April. Emergion des 1. Satelliten vom Jupiter,

ohne korrespondirende Beobachtung . . . . . 73° 40' 7"

— 20. April. Emergion desselben Satelliten, verglichen

mit der pariser Beobachtung . . . . . 73 35 37

— 28. April. Anfang der C Finsterniß, verglichen mit

Neßler's Beobachtung in Paris . . . . . 73 40 22

— 28. April. Bedeckung von α 2 der Waage . . . . . 73 50 22

— 28. — Bedeckung von α der Waage . . . . . 73 45 7

Die beiden letzten Beobachtungen scheinen nicht mit korrespondirenden verglichen worden zu sein; im Memoria (I. S. 44) heißt es bloß, daß sich die Rechnung auf Bürgs Tafeln gründe.

Die mittlere Länge, welche aus diesen fünf Beobachtungen hervorgeht, ist W. Paris  $\mp 73^{\circ} 42' 19''$ .

Mit der von Espinosa angegebenen Meridianbifferenz zwischen Coquimbo und Arica folgt die absolute Länge des letztern Punktes also  $= 72^{\circ} 38' 49''$  W. Paris, was ebenfalls mit dem Resultat des Hrn. Lartigue übereinkommt. Nach den Untersuchungen, welche die spanische Brigantine, der Peruano, in den Jahren 1804 und 1805 anstellte, ist die Länge von Arica  $64^{\circ} 0' 30''$  W. Adly, oder  $72^{\circ} 38' 0''$  W. Paris. So berichtet Hr. von Navarrete (Zach's Corresp. astr. XIV. p. 540). Die Breite von Arica wurde von derselben Expedition des Peruano im  $18^{\circ} 27' 55''$  S. bestimmt.

Die Florinde gieng am 11. August 1822 auf der Rhyde von Callao de Lima vor Anker; Hr. Lartigue fand den Meridianunterschied zwischen diesem Orte und Arica, nach allen Korrekturen des Ganges der Uhr  $6^{\circ} 48' 46''$  W., woraus die absolute Länge von

Callao de Lima . . . . .  $79^{\circ} 29' 20''$  W. Par. folgt.

Malaspina's Uhren gaben die Längendifferenz zwischen Callao und Coquimbo  $5^{\circ} 43' 8''$  W. (Espinosa Memorias I. p. 44) und da letzteres nach den Beobachtungen der Spanier, wie wir gesehen haben, in  $73^{\circ} 42' 19''$  liegt, so ist also

Callao de Lima, Thurm . . . . .  $79^{\circ} 25' 27''$  W. Par.

Eine Emerfion des 1sten Jupitertrabanten, welche die Astronomen von der malaspina'schen Expedition am 5. Juni 1790 beobachteten, hat Hr. Oltmanns mit Delambre's Tafeln verglichen (Voyage de M. de Humboldt, 4e partie II. Introd. p. XLVII.) Daraus folgt

Callao de Lima . . . . .  $79^{\circ} 35' 54''$  W. Par.

Die Kronometer von Malaspina setzen Callao  $2^{\circ} 39' 25''$  östl. vom Hafen Guayaquil (Espinosa Memorias I. 2 Mem. 48), die Länge von Guayaquil ist durch eine Emerfion eines Sterns im Schützen hinter dem dunkeln Rand des Mondes, die am 14. Oktober 1790 durch Malaspina's Astronomen beobachtet wurde, bestimmt. Espinosa hatte aus dieser Beobachtung, indem er sich der nicht korrigirten Tafeln von Bürg bediente, die Länge zu  $82^{\circ} 10' 15''$  gefunden; allein Hr. Oltmanns hat die Beobachtung aufs Neue in Rechnung genommen, wobei er sich der, durch die Beobachtungen von Maskelone und Bouvard verbesserten, bürg'schen Tafeln bediente, und die Position des Sterns aus Piazz's Katalog nahm. Er findet Guayaquil  $82^{\circ} 18' 11''$  W. Paris. Da dieser Hafen, sagt Herr Givry, fast unterm Aequator liegt, so können die verschiedenen Hypothesen der Abplattung nur einen schwachen Einfluß auf das Resultat ausüben. Das Ende der C Finsterniß vom 22. Oktober 1790 beobachteten die Astro-

women von Malaspina's Expedition in Suvaquil; Hr. Olmann hat diese Beobachtung mit sechs gleichzeitigen in Europa verglichen und findet  $82^{\circ} 18' 25''$  W. (Voy. de M. de Humboldt, a. a. O.) Hr. Givry nimmt aber die Länge von Suvaquil nach der Sternbedeckung an, zieht davon den, von den Spaniern ermittelten, Meridianunterschied zwischen Callao und Suvaquil ab, und findet auf diese Weise

Callao de Lima . . . . .  $79^{\circ} 38' 46''$  W. Par.

L'illustre voyageur M. de Humboldt, fährt der Verf. fort, bestimmte, indem er sich im Jahre 1803 von dem Hafen Suvaquil nach Callao begab, die Längendifferenz beider Orte, vermittelt der Uhr Nr. 27 von Louis Berthoud, zu  $2^{\circ} 43' 30''$ . Diese Beobachtung setzt

Callao de Lima in . . . . .  $79^{\circ} 34' 41''$  W. Par.

Endlich hat Hr. von Humboldt den Merkurs-Durchgang vom 9. November 1802 (Hr. Givry setzt irrth. 1803) in Callao beobachtet, woraus Hr. Olmann, indem er diese Beobachtung mit einer großen Menge korrespondirender in Europa zusammenstellte, die Länge von

Callao de Lima . . . . .  $79^{\circ} 34' 30''$  W. Paris fand.

Die Länge  $79^{\circ} 25' 27''$ , welche für Callao, durch Uebertragung der Zeit von Coquimbo, vermittelt Malaspina's Uhren, gefunden wird, scheint zu beweisen, daß in der Berechnung der Beobachtungen, welche Coquimbo's Länge festsetzen (siehe oben), irgend ein Fehler stecken müsse. Die Sternbedeckungen, sagt Hr. Givry, sind zwar nach den bürg'schen Tafeln berechnet; allein Hr. Espinosa scheint sie als genau betrachtet zu haben, obgleich es möglich ist, daß sie für diese Epoche einen Fehler haben, wie ihn Hr. Olmann bei der Beobachtung zu Suvaquil, die 31 Monat später Statt fand, dargethan hat, indem er aus dieser ein Resultat zieht, das um  $+ 7' 56''$  von dem des Hrn. Espinosa abweicht. Dasselbe scheint auch bei der Rechnung des Jupiters-Satelliten Verfinsterungen der Fall zu sein; denn für diejenigen, welche die spanischen Astronomen in Callao beobachtet haben, findet Hr. Olmann ein Resultat, welches die espinosa'sche Länge um  $10' 47''$  übersteigt. Diese Zweifel über die Genauigkeit der Resultate von Espinosa veranlassen Hrn. Givry hier weiter oben gefundene Länge von Coquimbo zu verwerfen und für Callao diejenige Länge anzunehmen, welche aus Hrn. Humboldt's Beobachtung des  $\gamma$  Durchgangs und aus Hrn. Olmann's Rechnungen folgt. Er setzt daher als Endresultat:

Callao de Lima . . . . .  $79^{\circ} 34' 30''$  W. Paris

und bezieht auf diese Bestimmung alle Meridiandifferenzen, welche Hr. Lartigue, während des Verweilens der Clorinde an den Küsten von Peru und Chili, ermittelt hat.

Von Callao segelte die Fregatte wieder nach Africa; den 30. September erhielt Hr. Lartigue den Meridianunterschied zwischen beiden Punkten  $6^{\circ} 49' 34'',5$ ; auf der Hinreise hatte er ihn  $6^{\circ} 48' 46''$  gefunden.

Am 26. Oktober gieng die Clorinde in der kleinen Bucht Caleta de Geogr. Zeitung der Bertha. 8ter Bd. 1826. 1ter Hest. C

Quilca vor Anker; Hr. Lartigue fand die Längendifferenz zwischen diesem Punkte und Arica  $2^{\circ} 6' 31''$  W.

1 Von Caleta de Quilca fuhr die Fregatte in 24 Tagen nach Valparaiso; Längendifferenz  $0^{\circ} 47' 52''$  3.

Den 14. Februar 1823, von Valparaiso zurück nach Caleta de Quilca; Meridianabstand  $0^{\circ} 49' 2''$ , 5. Diese Bestimmung, sagt der Verf., verdient den Vorzug vor der vorhergehenden, indem die Uhr einen sehr regelmäßigen Gang gehabt zu haben scheint.

Man hat also Quilca westlich von Arica	$2^{\circ} 6' 31''$
Valparaiso östlich von Quilca	$0 49 2,5$

Meridianabstand	$1^{\circ} 17' 28'',5$
-----------------	------------------------

um welche Arica östlicher ist als Valparaiso, weiter oben wurde aber diese Differenz gefunden  $1^{\circ} 19' 28''$

Das Mittel aus beiden Bestimmungen setzt Valparaiso . . . . .  $1 18 28$  W. von Arica.

Die Elorinde steuerte von Quilca wieder nach Callao; Hr. Lartigue fand den Meridianabstand zwischen beiden Orten, aus Beobachtungen am 27. März 1823 angesetzt,  $4^{\circ} 42' 41''$  W. Fügt man zu dieser Differenz  $2^{\circ} 6' 31''$ , um welche Quilca westlicher ist als Arica, so hat

MAN

Callao de Lima, im Westen von Arica	$6^{\circ} 49' 12''$
Aus den Beobachtungen vom 30. Sept. 1822 war sie	$6 49 34$
Und aus denjenigen vom 12. Aug. 1822	$6 48 46$

Das arithmetische Mittel aus diesen verschiedenen Resultaten ist . . . . .  $6^{\circ} 49' 11''$  Längendifferenz zwischen Arica und Callao de Lima. Mit der Länge von Callao, wie sie aus Hrn. von Humboldt's Beobachtung des 2. Durchgangs von 1802 folgt, ist die Länge von

Arica . . . . .	$72^{\circ} 45' 19''$ W. Paris,
-----------------	---------------------------------

und Valparaiso, mit Berücksichtigung des oben angegebenen Längendifferenzes zwischen Arica  $1^{\circ} 18' 28''$ .

Valparaiso . . . . .	$74^{\circ} 3' 47''$ W. Paris.
----------------------	--------------------------------

Dies Resultat weicht von der weiter oben angegebenen Länge von Valparaiso, aus der Uebertragung der Zeit von Valdivia hergeleitet, am 18. Mai 1822, nun um  $3' 45''$  im Bogen ab. Hr. Gory bemerkt bei dieser Gelegenheit. „Si, comme il nous le semble, la plus grande partie de cette différence peut être attribuée à l'incertitude de la marche diurne constatée à Monte-Video, où les observations qui ont servi à la déterminer, ont été faites à l'horizon de la mer, nous sommes fondés à croire que les longitudes des principaux lieux situés sur la méridionale sont fort exactes, excepté toutefois celles des îles

„Malouines, sur les quelles comme nous l'avons fait remarquer plus haut il reste encore de l'incertitude.“

Außer den kronometrischen Beobachtungen, deren Resultate wir in dem Vorstehenden vollständig mitgetheilt haben, hat Hr. Lartigue gemeinschaftlich mit dem Hrn. Brin de Jone, einem Offizier von der Fregatte, die Amazone, eine große Anzahl von Abständen des Mondes von der Sonne gemessen. Diese Beobachtungen sind mit großen Intervallen und an, weit von einander entlegenen, Punkten gemacht; indessen da die Längendifferenzen der Orte, wo beide Offiziere beobachteten, vollkommen bekannt sind, so kann man alle Beobachtungen für die Bestimmung eines Punktes in Rechnung nehmen. So hat sie Hr. Lartigue sämmtlich auf Quilca reduziert; er findet nämlich aus

65 Serien westlicher Abstände . . . 74° 47' 18",5

72 Serien östlicher Abstände . . . 74 47 41 ,5

---

Länge von Quilca aus 123 Reihen 74° 47' 30" W. Paris.

Callao ist westlicher . . . 4 42 41

---

Länge von Callao durch Mondsdistanzen 79° 30' 11" W. Paris.

Der Merkursdurchgang von 1802 giebt 79 34 30

---

Unterschied — 4' 19"

Die Offiziere der spanischen Brigantine, der Vernano, fanden für Quilca 74° 45' 37". Das Mittel aus beiden Bestimmungen, (welches Hr. von Zach sonst exakte nennt) ist 74° 46' 33"; und so würde sich die Differenz in der Bestimmung von Callao zwischen den Mondsabständen und dem  $\pi$  Durchgang auf 3' 22" verringern. Bei der Reduktion der Distanzmessungen hat übrigens Hr. Lartigue auf die sphäroidische Gestalt der Erde keine Rücksicht genommen. „Quoi qu'il en soit,“ bemerkt Hr. Givry, „l'accord de ce résultat avec celui, que M. de Humboldt a obtenu, par le passage de Mercure, peut servir à donner une idée de la précision que l'on doit attendre de l'observation des distances.“ Der Verf. stellt die Resultate des Hrn. Lartigue in folgender Uebersicht zusammen.

Tableau der geographischen Ortsbestimmungen, niedergelegt während der Kreuzfahrten der Fregatte la Elorinde.

Die Längen auf den Küsten von Peru und Chili gründen sich auf Hrn. v. Humboldts Bestimmung von Callao.

Namen der Punkte.	Westliche Länge von Paris.	Breite.
Callao de Lima (Peru) . . . . .	79° 34' 30"	12° 3' 9" S. (1)
Quilca — . . . . .	74 51 49	16 41' 50 S. (2)
Arica — . . . . .	72 45 19	18 27 55 S. (3)
Valparaiso (Chili) . . . . .	74 3 47	33 1 55 S. (4)
Valdivia — . . . . .	75 53 39	39 53 20 S. (5)
Insel S. Nicolas, Ostspitze (Kapverdische Inseln) . . . . .	26 19 52	16 27 0 N. (6)
Insel S. Jago, Stadt Prapa (desgl.)	25 52 41	14 53 53 N. (7)
Insel Trinidad, Ostspitze . . . . .	31 41 18	20 28 27 S. (8)
Kap Frio, (brasilische Küste) . . . . .	44 23 48	(9)
Insel S. Katharina, Anhatomirim (desgl.) . . . . .	51 1 1	(10)
Insel Salvages, Westspitze der östlichsten (Malouinen) . . . . .	63 25 59	51 1 0 S. (11)

(1) Voyage de M. de Humboldt, Tables de positions géographiques, 4e partie. t. I.

(2) Diese Breite ist aus achtzig Sonnenhöhen, an mehreren Tagen beobachtet, abgeleitet. Hr. Brin de Jonge hat durch dieselben Mittel dasselbe Resultat erhalten. Die spanischen Offiziere von der Brigantine, der Peruano, fanden 16° 41' 20" S.

(3) Espinosa, Memorias sobre etc. Vol. I. 2e. Mem. p. 45.

(4) Ebendaselbst, S. 37.

(5) Breite aus 30 Sonnenhöhen nahe am Mittag, mit einem künstlichen Horizont.

(6) Die Breite aus der Schätzung des zurückgelegten Weges, und folglich etwas zweifelhaft.

(7) Diese Breite hergeleitet von der Breite des Ankerplatzes der Fregatte, welche Fleurieu auf 14° 52' 33" bestimmt. Voyage de l'Isle I. S. 360.

(8) Diese Breite ist diejenige, welche Hr. Duperrey der Ostspitze von Trinidad giebt: (Vergl. Hertha III. geogr. Zeit. S. 47).

(9) Die Breite von Kap Frio ist nach Conn. d. T. 1827 = 22° 54' S.; nach Kapitän Heywood 23° 1', (siehe weiter oben bei der Untersuchung der Länge von N. Frio); der Astronom Nünfer giebt sie zu 23° 6' an, (astr. Nachrichten I.)

(10) Die Breite von Fort Anhatomirim ist 27° 21' 58" S.

(11) Diese Breite ist von der Karte des Depot abgenommen.

In Callao de Lima schließen sich die hydrographischen Untersuchungen des Hrn. Larigue; allein unter den Beobachtungen, welche er auf der Rückkehr der Clorinde, nach Europa, anstellte, findet sich noch eine Prüfung



der Längendifferenz, welche Hr. Storp zwischen der Insel Anhatomirim und Rio de Janeiro bestimmt hat. Die beiden Resultate kommen bis auf 13'' überein, woraus Hr. Storp schließt, daß die Länge von Anhatomirim eben so sicher festgelegt sei, als die von Rio.

Indem wir diese Analyse zu schließen im Begriff stehen, theilt uns Hr. Alex. von Humboldt einen Ausbängebogen aus seinem *Essai politique sur l'île de Cuba* (Paris 1826) mit. In der Einleitung biskurirt er alle aus astronomischen u. Beobachtungen hergeleiteten geographischen Positionen von Kuba und fügt seinen Untersuchungen ein höchst wichtiges Tableau bei, das wir hier um so mehr aufnehmen zu müssen glauben, als es eine richtige Idee von dem gegenwärtigen Zustande unsers Wissens in der mathematischen Geographie von Amerika gewährt. Wir lassen es daher in dem nachstehenden Artikel folgen, als eine wesentliche Bereicherung unserer Analyse von Hrn. Storp's Druckschrift.

185. — Uebersicht des gegenwärtigen Standes der astronomischen Geographie von Amerika. — Von dem Hrn. Freyherrn Alex. von Humboldt.

[*Essai politique sur l'île de Cuba; Introduction géographique*  
p. XL — XLIV.]

Man kann annehmen, sagt Hr. von Humboldt, daß die Positionstabellen den Seefahrern und Geographen einen größern Nutzen gewähren würden, wenn sie, im Allgemeinen, die äußersten Gränzen (*limites extrêmes*) enthielten, zwischen denen, im gegenwärtigen Zustande unserer Kenntnisse, die Länge eines jeden Orts schwankt. Es ist nicht leicht, aus Beobachtungen von ungleichem Werth ein Resultat zu ziehen, und bei diesem Verfahren, welches die Anwendung der Wahrscheinlichkeits-Rechnung erfordern würde, tappen die Geographen nur im Finstern, (*les géographes ne suivent qu'un système de batonnement*). Aus derselben Anzahl von Sterubedeckungen, zum Beispiel, die um eine mittlere Länge von 2'' bis 8'' im Zeit oszilliren, kann man Resultate ziehen, die sehr verschieden sind, je nachdem das Mittel aus allen Beobachtungen genommen wird oder je nachdem man einige derselben aus der Berechnung der Mittelzahl ausschließt. Das Problem ist noch schwerer zu lösen, wenn man zwischen den Fehlergränzen einer kleinen Anzahl von Okkultationen, Sonnenfinsternissen, oder von Planetendurchgängen, und den Fehlergränzen einer großen Zahl von Satelliten, Monds-Kulminationen oder Monds-Distanzen schwankt. Die äußersten Längen (*longitudes extrêmes*), zwischen denen ein Ort oszillirt, sind wie die mittlern maxima und minima der Temperaturen des Jahres zu betrachten. Diese Gränzen müssen daran erinnern, daß, nach den Kenntnissen, welche wir im gegenwärtigen Zustande der astronomischen Geographie erworben haben, es sehr wahrscheinlich sei, wie ein Ort (z. B. der Hafen von Karthagena, weder östlicher liege als 77° 47' 50'' noch westlicher als 77° 51' 15''. Da die Beobachtungen, deren Resultate den äußersten Gränzen (*limites extrêmes*) am

nächsten liegen, nicht einen gleichen Grad von Gewißheit darbieten, so ist die Länge, welche man heut zu Tage als die wahrscheinlichste annehmen kann, keineswegs die Mittelzahl aus den Extremen. Die folgende Tafel enthält den Versuch, auf einem kleinen Raume und für zwanzig Positionen, die sich auf Beobachtungen celestischer Erscheinungen gründen, alles das zu vereinigen, was zur Beurtheilung des Vertrauens nothwendig ist, welches das definitive Resultat verdienen möchte. Der allgemein gebräuchliche Ausdruck von kronometrischer Länge ist außerordentlich schwankend, wenn die Position unbekannt ist, die für den Ausgangspunkt angenommen wurde. Ich habe dieses Element jedesmal der Meridian Differenz hinzugefügt, welche auf kronometrischem Wege ermittelt worden ist.

Namen der Positionen	Extreme in der Länge	Bemerkungen
Camana (Castillo de San-Antonio)	66° 29' 15" — 66° 31' 10"	Wahrscheinlich 66° 30' 0". — ☉ Ginsterniß. Satell. Mondes abwärts. (☉ Ginsterniß 4' 25' 45". Satell. 4' 25' 37", 5. Mondabst. 4' 25' 32", 5. Kronometer Merid. Differenz zwischen Cumana und S. Cruz de Teneriffa 3' 11' 52"; daher Kron. Länge 4' 26' 4". Humboldt, Oltmanns.)
La Guayra (der Molo) . . .	69° 23' 10" — 69° 29' 0"	Wahrscheinlich 69° 27' 0". — Sat. Mondabst. (Sat. 69° 30' Ferrer, Oltmanns. — Mondabst. 69° 18' Ferrer, aber die Reife von Mason.)
Carthagena de Indias (Kathedrale)	77° 47' 50" — 77° 51' 15"	Wahrscheinlich 77° 50' 0". — Durchgang. Sternbedeckungen. Sat. (2 Durchg. 77° 40' Gidalgo, Nobredo, Tiscar. — Ostult. 77° 47' 54" Gidalgo, Tiscar. — Ostult. 77° 48' 15" Moguera, Oltmanns. — Ostult. 77° 51' 45" Ferrer. ☉ Ginstern. 77° 49' 55" Tiscar, Nobredo. — Sat. 77° 51' 15" Moguera, Oltmanns. — Kronom. Längendiff. zw. S. und dem Morro de la Havana 6° 54' 15", daraus Länge 77° 48' 4" Humboldt.)
La Havana (Morro) . . .	84° 42' 19" — 84° 43' 10"	Wahrscheinlich 84° 42' 19". — Ostult. ☉ Ginstern. Sat. (2 Ostult. 84° 42' 19" Ferrer, Nobredo. — ☉ Ginsterniß 84° 44' 24" Nobredo, Ferrer; aber nach neuern Tafeln, Oltmanns 84° 43' 4" — Sat. 84° 42' 54" Humb., Galiano, Nobredo, Oltmanns. — Kronom. Merid. Diff. zwischen dem Morro und dem Martinea 16° 12' 16", 5 Ränge.
Puerto Rico (Morro) . . .	68° 27' 45" — 68° 34' 0"	Wahrscheinlich 68° 33' 30". — Ostult. Mondabst. (Bedeckung

Namen der Positionen.	Extreme in der Länge	Bemerkungen
Fort Royal (Martinique) . .	63° 25' 40" — 63° 28' 6"	des Aldebaran, unter wenig günstigen Umständen 4° 33' 22", Churruca, Palande; 4° 33' 36" Mechain; 4° 33' 58", 6 Trichardet; 4° 34' 7", 6 Burm; 4° 33' 38" Ferrer; 4° 34' 22" 9 Oltmanns; 4° 33' 46" Carquero; 4° 34' 4" Bach. — Mondsdist. 68° 24' 41" Ferrer; aber nach neuern Tafeln Ost- manns 68° 27' 45". — Kron. Länge durch la Havanah 68° 30' 3"; durch Vera-Cruz 68° 29' 29" Bange, Oltmanns.)
Fort Royal (Jamaica) . . .	79° 3' 45" — 79° 13' 30"	Wahrscheinlich 63° 26' 0". — Mondskulminat. Sat. Kron. (Mondst. 63° 26' 0" Pingre, Oltmanns. — Kron. Merid. Diff. zwischen G. M. und Keyfrangals 11° 10' 36", daher Kron. Länge 63° 27' 34"; zwischen G. M. und Galmouth auf der Insel Antigua 0° 44' 0", daraus Kron. Länge 63° 28' 6" Borda.)
Fort Willoughby (Barbados) .	61° 55' 45" — 61° 57' 30"	Wahrscheinlich 79° 5' 30". — 2 Durchg. Gr. Aufsteig des Kron. (2 Durchg. 79° 3' 45" Macfarlane, Gandler, Oltm. — Gr. Aufst. b. C 79° 7' 15" Macfarlane Oltm. — Kron. Länge 79 13' 30" Sabine; 79° 12' 45" Du Ruyne)
Insel Anbatomirim (Brasilien)	50° 58' 12" — 51° 1' 15"	Wahrscheinlich 61° 56' 48". — Oltult. Sat. (5 Bedeckung 4° 7' 43" 7 Madelapne Oltmanns; 12 Sat. 4° 7' 50" Madelapne, Oltmanns.)
		Wahrscheinlich 51° 1' 14". — Mondsdist. Kron. — (α Dist. 51° 1' 17" Duperrey; Kron. Mer. Diff. zwischen M. und E. Cruz de Teneriffa 32° 27' 48", daher Kron. Länge 51° 0' 53"

Namen der Positionen	Extreme in der Länge	Bemerkungen
Rio Janeiro (Insel Matos) . .	45° 32' 33" — 45° 36' 55"	Moussin, Givry; zwischen M. und der Insel Matos 5° 25' 32" Givry, Fouque, Partique, heraus Kron. Länge 51° 0' 46") *)
Monte-Video . . . . .	58° 30' 22" — 58° 37' 10"	Wahrscheinlich 45° 35' 14". — Sat. (und hat 285 Zimmer und Emers.) C Distangen. Kron. (70 Sat. 45° 36' 55" Dorta. 1ster Sat. allein 45° 36' 40". — Kron. Länge 45° 36' 14" Givry; 45° 32' 33" Fouque; 45° 36' 22" Grevinet **)
Monte-Video . . . . .	58° 30' 22" — 58° 37' 10"	Wahrscheinlich 58° 34' 20". — y Durchg. Dist. Satel. (x Durchg. 58° 30' 22" Malaspina. — Dist. 58° 37' 11" Malasp. — Sat. 58° 30' 55" Varela.)
Valparaiso (Castello del Rosairo) 74° 0' 0" — 74° 11' 0"	74° 0' 0" — 74° 11' 0"	Wahrscheinlich . . . . . — Dist. C Ginstern. Satel. C Dist. (Dist. 73° 51' 15" Hall, Foster; aber nach Olmanns Rechnung 74° 11' 19". — C Ginstern 74° 8' 15" Genillee und Méchain; 74° 7' 21" Genillee und Friedneffer. — Sat. 74° 0' 25" Malasp., Méchain; 74° 14' 15" Dist. — C Dist. 73° 59' Partique. — Kron. Merid. Unterst. zwischen B. und Callao 5° 30' 40" Malasp.; 5° 31' 47" Hall; 5° 30' 43" Partique, heraus mittl. Kron. Länge 74° 3' 27". Kron. Länge. Diff. J. W. B. und Quila 0° 49' 2".)

\*) Beträgl. den vorigen Mittel, über Partique's Operationen, wo sich etwas abweichende Resultate finden. — B.

\*\*) Ständer bestimmte auf seiner Ueberfahrt von England nach Neu-Öst, West (1821) die Länge von Jica de Matos, Kronometrisch, zu 43° 0' 37" W. Gr. oder 45° 20' 52" W. Par. Breite 22° 52' 53" S. Das Landhaus des Grafen de Villeneuve, in Betafing bei Rio, Breite 22° 56' 26", S. Länge 45° 21' 37" durch Kron, 45° 30' 40" W. Par. durch Mondabst. Die Zeit übertrag er von Gunchal, 14 7' 36" W. Gr. — B.

Namen der Positionen	Extreme in der Länge	Bemerkungen
Coquimbo . . . . .	73° 38' 0" — 73° 47' 45"	Wahrscheinlich . . . . . — Ostult. Sat. Kron. (2 Ostult. 73° 47' 45" Malasp., Ziscar. — 2 Sat. 73° 38' 0" Malasp. — Kron. Merid. Diff. zwischen E. und Valparaiso 0° 16' 16", Mittel aus Malasp. und Hall; zwischen E. und Callao, Mittel aus der Bestim. der Atrevida, der Desembierta und von Wof. Hall 5° 47' 19"; daraus Kron. Länge 73° 46' 44". Wanga nicht vor für Valparaiso 74° 3' 8", 5; für Coquimbo 73° 43' 34".)
Callao (Fuerste San Felipe)	79° 33' 0" — 79° 35' 10"	Wahrscheinlich 79° 34' 30". — 2 Durchg. Satel. & Abst. (2 Durchg. 79° 34' 30" Humboldt und Oltmanns. — 6 Satel. 79° 31' 55" beobacht. v. D. Jorge Juan, in Lima, Oltm. 1 Sat. 79° 35' 54" Malasp., Oltm. — & Abst. 79° 29' 41" Lartigue.
Suapequil (Rolo der Stadt)	82° 14' 00" — 82° 18' 25"	Wahrscheinlich 82° 18' 10"; — Ostult. & Finstern. Kron. (Ostult. 82° 18' 11" Malasp., Oltmanns. — & Finstern., vergl. mit 6 Forresp. Beob. 82° 18' 25" Malasp. und Oltmanns. — Kron. Merid. Diff. zwischen O. und Callao 2° 43' 30" Humb., daraus Kron. Länge 82° 18' 10"; zw. O. und Callao 2° 39' 52" Malasp., 2° 33' 36" Westl. Hall.)
Quito (der große Platz)	81° 4' 15" — 81° 6' 30"	Wahrscheinlich 81° 4' 38". — Sat. & Finstern. & Dist. (Sat. 5° 24' 17" Ulla, Gobin, Oltmanns. — & Finstern. 5° 24' 19" Ulla, Oltm. — & Dist. 5° 24' 26" Humboldt. — Kron. Merid. Diff. zwischen Quito und Popayan 0° 8' 20" 13, daraus Kron. Länge 5° 24' 21" Humboldt.)

## Namen der Positionen

## Bemerkungen

Panama (Kathedrale) . . .	181° 38' 45" — 81° 44' 50"	Wahrscheinlich . . . . . — Ostult. Cat. Iron. (2 Ostult. 81° 38' 17" Malaspina, Tiscar. — 2 Cat. 81° 47' 15" Malasp. — Iron. Merib. Diff. zwischen W. und Acapulco 20° 33' 5" Malasp., daraus Iron. Länge 81° 36' 28". Mehrere andere Iron. Kombinationen, durch Cartagena de Indias und Portobello geben Hrn. Baaja die Länge von W. 81° 43' 33'.)
Acapulco (Mole) . . . . .	102° 9' 30" — 102° 13' 0"	Wahrscheinlich 102° 9' 33". — Ostult. Cat. & Dist. Iron. (Ostult. 6° 48' 50", 5 Malasp., Oltm. — Cat. 6° 48' 58", Malasp. Oltm. — & Dist. 6° 48' 26" Humb. — Iron. Merib. Diff. zwischen W. und S. Blas 0° 21' 22" Malasp., 0° 21' 38" Hall; daher Iron. Länge, im Mittel, 6° 48' 58"; zwischen W. und Guayaquil 1° 19' 27" Humboldt; daraus Iron. Länge 6° 48' 39", 8.)
San Blas (Cantaburia) . . .	107° 35' 40" — 107° 38' 50"	Wahrscheinlich 107° 35' 48". — Ostult. Cat. & Dist. (Ostult. 107° 38' 42" Hall und Foster, aber nach Oltm. neuer Berechnung 107° 36' 55". — 1 Cat. 107° 34' 35" Malasp. und Oltm. — & Dist. 107° 36' 45" Hall. — Hr. Baaja bleibt für Acapulco bei 102° 12' 41", für San Blas bei 107° 37' 4" (sehen.)

## Namen der Positionen

a. Cruz (Wolo) . . .

## Bemerkungen

Wahrscheinlich  $98^{\circ} 29' 0''$ . — Offult. Sat. C Dist. Kron.  
 (Offult.  $6^{\circ} 33' 57''$  Fetter, Oltmanns. — Sat.  $6^{\circ} 33' 52''$  Fetter  
 und Oltmanns. — Hypsometr. Operationen  $6^{\circ} 34' 1''$  Sum-  
 mirt. — Durch eine  $\odot$  Finsterniß beobachtet in Kadako  $6^{\circ} 33'$   
 $54''$  Fetter. — Kron. Längen Differenz zwischen W. E. und dem  
 Morro von Puerto-Rico  $2^{\circ} 0' 0''$  Bauga; W. W. E. und dem  
 Morro de la Havana  $13^{\circ} 45' 44''$  Montes, Fetter, Ysaacsbild;  
 daraus Länge  $98^{\circ} 28' 2''$ ; W. W. E. und Kap Francois  $23^{\circ} 50' 8''$   
 Borda, Fetter, Ebnacca; daraus Kron. Länge  $98^{\circ} 28' 18''$ .)



Untersucht man in diesem Tableau die Grängen, zwischen denen die Längen schwanken, so erhält man eine ziemlich genaue Ansicht über den dormaligen Stand unserer Kenntnisse in der astronomischen Geographie von Amerika. Sämmtliche Positionen geben etwas weniger als 15' in Zeit für die mittlere Ausdehnung der Oszillationen; in der Hälfte der angegebenen Längen entfernen sich die Extreme nur um 7"/7.

186. — Topographisch-statistisches Bureau von Buenos-Ayres. — Die oberste Regierungsbehörde von Buenos-Ayres hat die Errichtung eines topographisch-statistischen Büreaus für die Provinzen dieser Republik, vermittelst Dekrets, anbefohlen. — Der Einfluß der Briten und ihre zunehmende Zahl in diesem Lande scheint daraus besonders hervorzugehen, daß in Buenos-Ayres (der Stadt) seit Kurzem eine Zeitung in engländischer Sprache, unter dem Titel: British-Packet, erscheint.

[Zeitungsberichte aus London, 1826, 31. Okt.]

187. — Abschaffung des Sklavenhandels in Mexiko. — Durch ein Dekret des Kongresses von Mexiko ist der Sklavenhandel im ganzen Reiche verboten worden. Folgendes ist der nähere Inhalt der darüber ergangenen Bestimmung:

1) Der Handel und Umfaß von Sklaven wird in dem Gebiete der vereinigten mexiko'schen Staaten auf immer abgeschafft, von welcher Macht und unter welcher Flagge er auch geführt werden möge.

2) Die gegen den Inhalt des §. 1. eingeführten Sklaven sind, sobald sie das mexiko'sche Gebiet betreten, sogleich frei.

3) Alle National- und fremde Schiffe, welche Sklaven nach dem mexiko'schen Gebiete transportiren oder dasselbst einführen, werden nebst der übrigen Ladung unwideraufflich konfiskirt; Eigenthümer, Käufer, Kapitän und Steuermann werden mit zehnjähriger Gefängnißstrafe belegt.

4) Dies Gesetz tritt gleich nach geschehener Bekanntmachung in Kraft.

188. — Alerus von Mexiko. — Die vereinigten Staaten von Mexiko enthalten:

10 Bisthümer, wovon 6 unbesezt, und

185 Präbenden, wovon 62 vakant sind.

Die Anzahl der in 194 Pfarreien vertheilten Priester beläuft sich auf 3468. Man zählt 152 Klöster mit 1987 Mönchen, welche 40 Pfarren und 101 Missionen versehen; sie besitzen 134 Domänen mit einem Einkommen von 85.384 Piaſtern; 1511 Stücke Landes mit einem Ertrage von 171.108 Piaſtern, 559.720 Piaſter Geld, das sie im Staatsſchatz und 2.243.354 Piaſter, die sie bei Privatpersonen angelegt haben. Die Almosen und sonstigen Gaben werden auf 185.271 Piaſter geschätzt.

189. — Mexiko. Kolonisations-Gesetz. Unterm 18. August 1824 hat die mexiko'sche Regierung das vom General-Kongresse angenommene Kolonisations-Gesetz bekannt gemacht, welches im Wesentlichen Folgendes enthält:

1) Der Staat überläßt alle ihm zugehörigen Staats-Ländereien zur Kolonisirung.

2) Alle und jede Kolonien können jedoch nur in einer Entfernung von 20 Leguas von der Gränze jedes fremden Gebiets und 10 Leguas vom Meere angelegt werden. Ausnahmen von diesem Gesetze können nur mit Erlaubniß der Regierung Statt finden.

3) Die fremden Kolonisten sind vier Jahre von allen Abgaben frei; bei der Landvertheilung erhalten mexiko'sche Bürger den Vorzug; ein Individuum kann nie mehr als eine Quadrat-Legua von 5000 Varas erhalten.

4) Vor dem Jahre 1840 kann der Kongreß die Einwanderung fremder Kolonisten nicht verbieten.

5) Es kann kein kolonisirtes Land an Stiftungen u. übergehen, und es steht den Kolonisten frei, es nach der Urbarmachung zu veräußern.

190. — Die Bundesverfassung Mexiko's ist beinahe ganz nach der nordamerikanischen eingerichtet. Die Republik führt den Namen: „Vereinigte mexiko'sche Staaten.“ Es giebt drei Bundesgewalten, die gesetzgebende, richterliche und vollziehende Gewalt. Jedem Staate wird es überlassen sich selbst eine Verfassung zu geben und seine innern Gewalten zu konstituiren.

Der gesetzgebende Körper besteht aus dem Hause des Senats und der Deputirten; ein Distrikt, der zwischen 40.000 und 80.000 Seelen zählt, sendet einen Deputirten. In diesem Bedufe wird alle zehn Jahre ein Census veranstaltet. Die Wahl eines Deputirten ist für zwei Jahre gültig. Jeder Staat ernennt übrigens zwei Senatoren. Der Kongreß eröffnet seine Sitzung jährlich am 1. Januar und schließt dieselbe gesetzlich am 15. April.

Die vollziehende Gewalt ruhet in den Händen des Präsidenten der vereinigten mexiko'schen Staaten. Jeder Staat ernannt zu dieser Stelle zwei Kandidaten, wovon einer wenigstens nicht zu demselben Staate gehören darf, von welchem er gewählt wird. Der, welcher die meisten Stimmen für sich hat, wird vom Kongreß zum Präsidenten erklärt. Seine Amtsdauer ist auf vier Jahre festgesetzt, eben so die des Vize-Präsidenten. Die Prerogative des Präsidenten sind dieselben, wie die des Präsidenten der nordamerikanischen Freistaaten: er ernennt und entläßt die Staatssekretäre, vergiebt alle Stellen in der Land- und Seemacht, verfügt auf den Rath des Kongresses über die öffentliche Macht, ruft den außerordentlichen Kongreß zusammen und trägt Sorge, daß Recht und Gesetze gehandhabt werden. Während der Kongresssitzungen steht ihm ein Rath, aus der Hälfte des Senats zusammengesetzt, zur Seite.

Die richterliche Bundesgewalt besteht aus einem höchsten Gerichtshofe von elf Mitgliedern, in drei Kammern getheilt. Die Richter werden, wie die Präsidenten der vereinigten Staaten, durch die Mehrheit der

Stimmen der verschiedenen Staaten gewählt. Die Attribute dieses hohen Gerichtshofes sind: die Streitigkeiten der verschiedenen Staaten unter einander zu vernehmen, so wie solche, welche zwischen den Bürgern und Behörden der einzelnen Staaten vorkommen; die Auslegung der Gesetze des Kongresses bei etwaniger Meinungsverschiedenheit zu bestimmen; über die Gerichtsbarkeit der verschiedenen Tribunale in der Union zu entscheiden und alle Kriminal-Verbrechen der Senatoren, Deputirten, Gesandten, Konsuln, so wie der höhern Regierungsbeamten zu richten, ohne daß von ihm appellirt werden kann.

---



# Geographische Zeitung

der

H e r t h a.

---

A h t e r B a n d.

Redigirt von Hoffmann.

Zweiten Heftes zweite Abtheilung.



# Geographische Zeitung, 1826.

## Reisen.

1821. — Kapitän Franklin.

Fort Franklin, See des großen Bären,  
den 6. Februar 1826.

Zu New-York wurden wir von der vornehmen Gesellschaft mit Wohlwollen und sogar mit Antheil aufgenommen, und verbrachten dort acht sehr angenehme Tage. Darauf fuhren wir in einem Dampfsschiff den Hudson hinauf, um uns nach Albany zu begeben. Der herrliche Strom ist reich an mannigfaltigen Uferlandschaften, die meist ein zugleich erhabenes und romantisches Aussehen haben. Albany, Sitz des Gouvernements von New-York, bietet weder das Handelsgetriebe, noch jene Thätigkeit des Kunstfleißes dar, wodurch die Seestädte der vereinigten Staaten belebt sind. Es ist eine schöne bevölkerte Stadt und sie hat das Glück, den liebenswürdigen und gelehrten General Witt-Einton zum Befehlshaber zu haben. Den Sonntag richtete der presbyterianische Prediger in der Kirche ein besonderes Gebet an den Ewigen für den Erfolg und das Heil der Reisenden. — Wir mieteten hier drei Wagen nach Lewis-Town, 4 engl. Meilen von Albany. Unsere Gesellschaft bestand damals aus fünf Offizieren, vier Seesoldaten und dem britischen Consul, Hr. Buchanan, der uns bis Hoch-Canada begleitete und uns durch seine Kenntniß des Wegs, der Art zu reisen und der Landesitten sehr nützlich war. Von Lewis-Town aus setzten wir über den Strom Niagara, und machten 7 engl. Meilen aufwärts, um den berühmten gleichnamigen Wasserfall zu sehen. Der Anblick kam mir hundert Mal imposanter und großartiger vor, als alle Gemälde, welche man davon entworfen hat. Die andern Katarakten sind im Vergleich mit dieser nichts. Heros und seine Sotrapen, oder das größte Heer der Welt widersehe sich ihr, in einer Minute sind sie vernichtet. Die Umgebung des Wasserfalls ist reizend. Die reichen Bewohner des Staates New-York kommen dahin, um die Zeit der großen Hitze in hübschen, mit pfeiflicher Einfachheit ausgeschmückten, Laubhäusern

zu verbringen. Oberhalb des Wasserfalls steht ein Wirthshaus. Einige hölzerne Stufen am Ufer des Stromes erlauben den Schlußigen, auf und ab zu steigen. Der Wasserfall stürzt sich in so ungeheurem Maasstab hinab, daß man bei dem furchtbaren Anblick fast alles übersieht, was die Hand des Menschen hinzufügte. Von hier aus begaben wir uns nach dem Fort S. George am Ontario-See, drauf nach York, wo wir 24 Stunden verweilten, fuhren dann über abscheuliche Wege durch eine dünnbevölkerte Gegend bis zum Simcoe-See, über welchen wir setzten. Als dann fuhren wir den Strom Nattawassaga hinab bis zum Huron-See, und gelangten in wenigen Tagen nach dem Schiffsdepot Penetanguishene, wo 24 von Montreal geschickte Canadier zu uns kamen. Auf zwei Böden mit Mundvorrath gelangten wir längs dem Ufer des Huron- und des Obern-See's bis Fort Williams, ehemaligem Handelsplatz der Nordwest-Vels-Kompagnie, vertauschten hier unsere großen Kanoes gegen kleinere Flußschiffe und theilten uns: Kapitän Franklin und ich fuhren voraus in einem Boote mit geringer Ladung, und die Hrn. Black, Kendall und Drummond folgten in drei andern mit dem Mundvorrath. Den 15. Juni kamen wir nach Cumberland House, unserm Winterquartier im ersten Jahr unserer früheren Reise, und im letzten Winter-Aufenthalt einiger von unsern Leuten, welche im Juni 1824 England mit drei Fahrzeugen und einigen Lebensmitteln verlassen hatten. Den 20. Juni kamen wir zu ihnen, früh genug um ihnen zu helfen, diesen hohen Punkt zu erreichen und darüber zu kommen, welcher die Wasserscheide zwischen der Hudson Bai und dem Nordpolarmeer bildet. Die große Dürre hatte die Flüsse und Flüsse, welche nach allen Richtungen die Westp.-Landenge durchziehen, ausgetrocknet; es fehlte an Wasser zum Fahren der Kanoes, außer in einigen kleinen Becken, die durch weite und fast trockne Furten getrennt waren. Fast in der ganzen Länge der Landenge mußten wir die Fahrzeuge durch Sümpfe tragen, wo die Schwärme der Mosquitos uns bei jedem Schritte denunndigten. Diese Landenge, welche über eine Sandbügelliste reicht, hat ungefähr 12 engl. Meilen in der Länge, und auf diesem Wege trugen die Matrosen, wo nicht Wasser genug war, die Fahrzeuge auf den Schultern. Nach dieser peinlichen Arbeit fuhren wir den Fluß Athapetkow hinab, und gelangten nach dem Fort Schepawagan am See der Beras den 15. Juli. Von diesem Fort aus brach Madenlye den 3. Juni 1686 auf nach dem Nordpolarmeer, entdeckte den Strom, welcher seinen Namen trägt, und öffnete dem Vels-handel einen weiten Strich bis dahin unbekannten Landes. Der Kapitän Franklin mußte im Fort Schepawagan bleiben, bis Hr. Black angekommen war, damit er die unter den Canadiern, welche in dieser Jahreszeit herumlehren mußten, entlassen könne, und um einige andre Vorkehrungen für die Reise zu treffen; damit aber keine Zeit verloren werde. Kam man überein, daß ich mit fünf Fahrzeugen voraus reiste, was ich den 21. that. Die Kanoes mit Hrn. Black und Kendall (Drummond war zu Cumberland House geblieben, um an dem Sankatschewan zu herboristiren) kamen



den 23. nach Schepawagan; und 2 Tage darauf reiste Kapitän Franklin weiter nach. Den 26. Juni waren wir alle am Eklavensee, bloß 2 Tage später als im 2ten Jahr unserer frühern Reise. Zwei Tage verbrachten wir unter dem gastlichen Dache des Hrn. Marvicer, der uns zur Zeit unserer frühern Drangsale so vielen Antheil gezeigt hatte; drauf folgte ich der Südküste des großen Eklavensees und erreichte endlich den Mackenzie. Dieser herrliche Strom brachte uns schnell vorwärts, und den 3. August gelangten wir nach dem Fort Simpson am Zusammenfluß des Stroms der Berge und des Mackenzie. Immer den letztern hinab kamen wir den 6. desselben Monats, um 7 Uhr des Morgens, nach dem Fort Norman, d. i. 200 engl. Meilen weiter, wo wir landeten. Hier ließ ich ein Fahrzeug mit einem Theil unseres Vorraths und ausgesuchter Mannschaft für Kapitän Franklin, fuhr mit den andern weg und aus dem Mackenzie heraus in den Strom des Großen Bären, welcher sich ungefähr 30 engl. Meilen oberhalb des Forts Norman mit jenem vereinigt. Der Fluß des Großen Bären ist sehr reißend, denn seine 76 engl. Meilen fährt man in acht bis neun Stunden hinab, hinaufzu aber sind drei bis vier Tagereisen. Den 16. kamen wir nach dem Fort Franklin, welches man damals anlegte. Hr. Dease, einer der ersten Kaufleute der Hudsonsbalkompagnie, welcher sich in Begleitung einiger wenigen Menschen im Juni hinbegeben hatte, um einige Vorbereitungen für uns zu treffen, erwartete uns nicht vor dem 25. September; Kapitän Franklin erreichte mit seinen Leuten das Fort Norman den Tag nach meiner Abreise von dort, ließ Hrn. Bluff mit dem Vorrath zurück; er und Hr. Kendall fuhren mit 7 Mann, den Eskimodolmetscher mitbegriffen, schnell den Strom hinab. Den dritten Tag waren sie über das Fort der guten Hoffnung ( $67^{\circ} 28'$  Br.) weggekommen, den letzten Posten der Kompagnie, und nach drei Tagen erreichten sie das nördliche Eismeer. Sie sahen, daß der Strom sich durch mehre, von sehr niedrigen im Frühling gewöhnlich überschwemmten Delta's geschiedene, Mündungen hinein ergoß. Die Wallfisch-Insel Mackenzie's, bis wohin dieser Seefahrer gelangte, ist eins der am weitesten vorliegenden Delta's; aber diese Insel ist vom süßen Wasser des Stromes umgeben, und erst nahe der Garry-Insel, 30 engl. Meilen weit vorwärts, sieht man das von dem schlammigen Fluße sehr absteckende salzige Meerwasser. Kapitän Franklin landete an der Garry-Insel grade ein halbes Jahr nach seiner Abreise von England....

Die Garry-Insel liegt  $69^{\circ} 29'$  Br. und  $135^{\circ} 41'$  W. L. Von ihrem obersten Gipfel aus sah man eine Menge schwarze und weiße Wallfische und Seelälber. Hier verbrachten die Reisenden einen Tag mit astronomischen Beobachtungen, genossen des Glücks das Meer ohne Eis zu sehen und reisten nach dem Posten, von wo ich schreibe, ab; den 6. September langten sie an. In ihrer Abwesenheit hatten wir dem Fort den Namen Franklin's gegeben, welchen es jetzt führt. Sie bemerkten auf der Garry-Insel mehre Spuren von verlassenen Eskimo-Lagerplätzen, aber keinen einzigen dieser Wilden. Mehre kleine Eisenarbeiten lagen in ihren

Hütten, und seitdem hat man auch einen Indianerstamm, Namens Tschastte Augen, welche das Fort der guten Hoffnung besuchen, erfahren, jene Geschenke seien von denen gefunden worden, welchen sie bestimmt gewesen wären. Von der Abreise aus New-York an, den 26. März bis zum 6. September, zu welcher Zeit sich die beiden Abtheilungen zu Fort Franklin vereinigten, hat die Reisegesellschaft eine Strecke von 5,160 engl. Meilen zurückgelegt, wovon 596 in den vereinigten Staaten und den bewohnten Theilen Hoch-Canada's. Zur Zeit, da ich diesen Brief schreibe, befinden sich alle wohl und erwarten zur weiteren Arbeit nur das Ende Juni's, um die Ströme ihres Eises entledigt zu finden.

Fort Franklin, am See des großen Bären,  
den 10. November 1825.

Seit meinem letzten Briefe verfolgten wir unsere Reise fast ohne Unterbrechung bis zu unserm Anfunft dahier. Kapitän Franklin hat das Meer bis an die Gränzen des Horizonts ganz ohne Eis gefunden. Dies giebt uns desto mehr Hoffnung auf Erfolg. Da wir auf unserer Reise stromabwärts nur zwei Mal im Tage den Fuß ans Land setzen konnten, so war ich nicht im Stande weiter hinaus zu herboristiren, als wo wir anhielten. Auch hat sich seit unserm Eintritt in die schon besuchte Gegend meine Liste um nicht mehr als fünfzig Arten bereichert. Könnte ich im Sommer die *Stony Mountains* durchsuchen, welche etlicher Orten nicht weiter als eine Tagereise vom Mackenzie entfernt liegen, so würde ich ohne Zweifel einige neue Arten finden. Ich will mein Möglichstes thun, vor meiner Rückkehr über einige Gipfel derselben zu steigen, fürchte aber, daß die Jahreszeit dann schon zu spät zum Herboristiren sein wird. Drummond ist am *Saskatchewan* geblieben, und wiewohl die dortigen Indianer dies Jahr etwas unruhig waren und er vorsichtig sein muß, wird er doch hoffentlich eine reiche Auslese aus den Bergen zurückbringen. Besonders für die Entomologie und Botanik zähle ich auf ihn, ich selbst wende meine Aufmerksamkeit größtentheils auf andere Sachen. Unsere Sammlungen vor *Cumberland-House*, aus einem Lande, welches wir noch nicht besucht hatten, enthalten mehrer Pflanzen, die sich nicht in den Flora's von Amerika finden, aber kaum zwei bis 3 noch nicht beschriebene Arten. Es sind größtentheils frühzeitige Pflanzen, besonders Violett sind in Ueberfluß da. Unsere Spezimina werden hoffentlich einiges Licht über dies schwierige Geschlecht verbreiten, aber wir haben, glaube ich, keine neue Art. Die Moose Drummond's werden die vollständigste Sammlung für Nordamerika bilden und hoffentlich, in der Anzahl der Arten, der englischen *Wae-cologie* nahe kommen.

Hier die Liste der auf unserer letzten Reise gesammelten:

*Sphagnum latifolium.*

*Diphyscium foliosum.*

*Andraea rupestris.*

*Gymnostomum pyriforme.*

*Phascum subulatum.*

*Trunculatum.*

*Crispum.*

*Lapponicum.*

Rapentre.  
*Encalypta streptocarpa.*  
*Rhaptocarpa.*  
*Weisia controversa.*  
*Curvirostra.*  
*Crimmia affinis.*  
*Tortula subulata.*  
*Bartramia crispata.*  
*Funaria.*  
*Cynodontium flexicaule.*  
*Fontinalia cupillacea*, abundant  
 fruit.  
*Digmodon trifarium.*  
*Azhenopterum heterostichum.*  
*Anomodon viticulosus.*  
*Bryum roseum.*  
*Argenteum.*  
*Punctatum.*  
*Cuspidatum.*  
*Margioatum.*  
*Turbinatum.*  
*Hypnum triquetrum.*  
*Abietinum.*  
*Tortula convoluta.*  
*Trichostomum pallidum.*  
*Microcarpum.*  
*Pterogonium duas species.*  
*Leucodon sciuroides.*  
*Alterum.*  
*Dicranum longifolium.*

*Montanum.*  
*Heteromallum.*  
*Rufescens.*  
*Hypnum velutinum.*  
*Glaucescens.*  
*Inclinatum.*  
*Orthotrichum clavellatum.*  
*Pumilum.*  
*Ludwigii.*  
*Crispum.*  
*Bartramia fontana.*  
*Pomiformis.*  
*Hypnum dimorphum.*  
*Polymorphum.*  
*Rutabulum.*  
*Cupressiforme.*  
*Illecebrum.*  
*Incurvatum.*  
*Praelongum.*  
*Halleri.*  
*Aureum.*  
*Riparium.*  
*Alopecurum.*  
*Adnatum.*  
*Stellatum.*  
*Silesianum.*  
*Pulchellum.*  
*Isaceum.*  
*Palustre.*

Um Fort Franklin habe ich *Bryum squarrosum* im Samen (kegend) gefunden. Auch glaube ich eine neue Art *splachnum* entdeckt zu haben, mit einem langen und sehr dünnen Faden, einer kleinen Kapsel zur Seite des Auswuchses und fast ohne Stempel. In Menge ist eine kleine Art Moos dort, ähnlich Wahlenberg's *B. pulchellum atropurpureum*, aber sehr verschieden von *B. pulchellum* bei Fund. Sie hat eine kleinere Kapsel, sehr ähnlich, wie Wahlenberg bemerkt, der *Weisia nigrita*. Obige Liste begreift nicht die von Drummond seit unsrer Trennung gesammelten Moose. Sammt der ersten Sammlung ist die Anzahl der Moose des Landes über 150, und wir entdecken wohl wenigstens noch eben so viele. Die *Callitriche autumnalis* wächst am hiesigen See und gleicht in nichts denen, welche ich in England gesehen, weder in Wuchs noch in Frucht. Sie blüht unter dem Wasser. Kapitän Franklin hat von der Insel Carey an der Mündung des Mackenzie einige Arten mitgebracht, welche sie in dem Anhang zu Varré beschrieben haben, unter andern das *Pyrothrum*.

mit großer Blüthe. Ich habe auch auf dem Gipfel eines benachbarten Hügels eine kleine Pflanze von der Gynogenese gefunden, welche sehr merkwürdig ist; sie hat ein Blatt wie ein Chrysanthemum, mit einem sehr kurzem gipfelständigen Lappen, eine einzige Blume, mit einem Reich wie *Erigeron*. Sie stand im Samen, ich konnte die Blumenkrone nicht sehen.

Verzeichniß der übersendeten Samen:

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. <i>Ribes locustre.</i>            | Steinichter Boden.  |
| 2. <i>Ranunculus lapponicus.</i>     | Feuchter, fetter Boden.   |
| 3. <i>Viola.</i>                     | In den dicken Gehölzen.   |
| 4. <i>Potentilla pennsylvanica.</i>  | Steinichte Stellen.   |
| 5. <i>Draba.</i>                     | Trockne Plätze.   |
| 6. <i>Ranunculus pennsylvanicus.</i> | Steinicht.  |
| 7. <i>Aquilegia.</i>                 | Im Gebüsch, an Flüssen.   |
| 8. <i>Ranunculus.</i>                |   |
| 9.                                   |   |
| 10. <i>Ribes hudsonianum.</i>        | Im Gehölz.  |
| 11. <i>Vesicaria arctica.</i>        | Höhe und dürre Stellen.   |
| 12. Didynamische Pflanze.            | Kalkboden.  |
| 13. <i>Ranunculus.</i>               |   |
| 14. <i>Polemonium.</i>               | 3klappige Kapsel, viel Samen. Das<br>Möh der Krone ohne Klappen.<br>Tiefer Sandboden. |
| 15. Tetradynamische Pflanze.         | Thonboden.  |
| 16. <i>Heracleum.</i>                |   |
| 17. <i>Linum sibiricum.</i>          | Kalkboden.  |
| 18. <i>Primula farinosa.</i>         | Fester Thon.  |
| 19. <i>Sisymbrium brachycarpum.</i>  | Wosliegende Stellen.  |
| 20. Tetradynamische Pflanze.         | Trockne Stellen.  |
| 21. <i>Anemone hudsoniana.</i>       | Flußufer.   |
| 22. <i>Primula pusilla.</i>          | Fester Thon.  |
| 23. <i>Carex?</i>                    | Ufer der Seen.  |
| 24. <i>Primula ogalikoensis.</i>     | Feuchter und Thon-Boden.  |
| 25. <i>Rumex.</i>                    | See des Bären.  |
| 26. <i>Xylosteum.</i>                | Im Gehölze.   |
| 27. <i>Gramen.</i>                   | Ufer der Seen.  |

(Samen derselben Pflanzen sind an Hrn. Sabine und den Dr. Graham gesendet worden.)

Dr. Richardson.

Aus dem Rocky Mountain, den 26. April 1826.

— — Ich will mein Möglichstes thun, Ihnen mit Wenigem eine Vorstellung von dem Lande, das ich gesehen, zu geben; die Art, wie wir reisten, gestattete mir nicht sehr, die Produkte zu beobachten. In New-York waren mir die Bäume in der Stadt etwas Neues: *platanus occidentalis* und *atalpa syringifolia* mit den sonderbaren Früchten. Die Wälder

im New-York befehen aus Eichen und Bäumen, die vor Alter fallen. Längs der Landstraßen find Pappeln und Weiden, wahrſcheinlich ausländiſche, welche ſehr dick werden. Unter dem Schatten der Wälder erkannte ich zwei ſehr gewöhnliche Arten goldeneſtörmige Wintergrün, die *mitchella repens* etc., in den Sümpfen *polbos foetida*, damals in Blüthe, und Neſte von Gräſern und Pflanzen, die mir unbekannt waren. Unter den *musci* bemerkte ich drei, vier Arten *lenkea*. Auch ſah ich zum erſten Mal *orthotrichum clavellatum*, und ein Moos ähnlich dem *laucodon sciuroideus*. Der tiefliegende Boden war mit *juniperus virginiana* bedeckt; und die *sarracenia purpurea* wuchs zwiſchen den *sphagni*. Das allgemeine Ausſehen des Landes blieb immer ungeſähr dasſelbe, biß wir an den Huron- und Obern-See kamen; hier wird es bergiger, aber die Fellen ſind ganz nackt. Die von den Seen verurſachte Kälte ſetzt das Land in die Klaſſe der ſubalpinſchen Striche. Ich fand auf den Fellen nahe den Ufern in großer Menge *grimmia ovata* und *unicolor*, *gymnostomum lapponicum* (ſelten), *pterogonium* (filiforme etc.), *aspidium fragrans*, *woodia ilvense*, und *orthotrichum elegans*, *ludwigii* und *crispum*, ſehr allgemein; *pinus banksiana* fing an ſich zu zeigen, wie auch die Kappel an den ſumpfigſten Stellen. *Primula pusilla* in Blüthe bedeckte die Ufer. Etwas oberhalb Fort Williams beobachtete ich die *woodia glabella* und, ich glaube, eine neue Art *pteria*. Eichen und Pappeln findet man fortwährend, ſie machen aber einzelnweiſe der *pinus alba* und *banksiana* Platz. Die Moose unter ihrem Schatten ſind gewöhnlich *hypnum crista-castrensis*, *schroberi* und *abietinum*. *Hypnum nitens* iſt allgemein in den Sümpfen, wie auch mehrere *lycopodium*, die man nicht in England findet. *Lodum latifolium*, *guaiheria procumbens*, *linnaea borealis* ſind in großem Ueberfluß. Auch findet man in den Sümpfen *andromeda polyfolia* und *calyculata*. Das Land war fortwährend nur von kleinen Hügeln und von Seen durchſchnitten und zeigte denſelben Pflanzenwuchs biß Winnipeg. Hier iſt der Boden ein Sumpf, und man ſieht kaum etwas anders als Weiden und Schilf. Auf den Kalkfellen bemerkte ich *gymnostomum tenuis* und eine neue Art, die *veissia calcarea*, n. a. m. Die Sümpfe reichen biß über Cumberland Houſe weg, wo ich in Menge *bryum triquetrum* fand. Während eines Aufenthalts von 6 Wochen ſammelte ich bloß ſehr wenig Pflanzen und meiſt ſehr gewöhnliche ein. Der See, woran Cumberland Houſe liegt, ſchwoll außerordentlich an und überſchwemmte die ganze Umgegend. Die Waldung beſtand hier ganz aus Pappeln und Weiden. Die Wirkung des Waſſeranwachſes bemerkte ich, als ich über die Sadlatſchewan Igm, die Pflanzen an ſeinem Ufer waren zu Grunde gegangen und die Eile unſrer Reiſe erlaubte mir nicht, das innere Land zu beſuchen. Die Ebene zu Carlton Houſe liegt 50 Fuß über dem Niveau des Fluffes, der hier um 25 Fuß geſtiegen war. Faſt alle Pflanzen, die ich in der Ebene ſah, hatten aufgehört zu blühen, doch bemerkte ich, daß die diadelphiſchen ſehr häufig ſind. Die Ebenen, im Allgemeinen ſandig, ſind nicht ſehr günſtig für die Moose. Da die Indianer in der

Gegend von Carlton sehr unruhig waren, so entschloß ich mich, Edmonton ungefähr 400 engl. Meilen weiter im Westen zu besuchen. Die Leichtigkeit, womit ich auf diesem Wege Pflanzen sehen konnte, setzte mich in den Stand zu beurtheilen, was ich für die Folge zu erwarten hätte. Leider ist es fast ein stetes Einerlei.

Ich fand Gelegenheit, mich an eine kleine Gesellschaft anzuschließen, die sich nach Columbia begab, und entschloß mich daher, die Berge zu besuchen. Von dem Sackatcheman aus begaben wir uns nach dem Flusse Assinaboyné, 100 engl. Meilen nordwestlich von Edmonton, durch ein mit Weiden- und Pappelwäldern bedecktes Land. Die Entfernung kann ich nur ungefähr bestimmen. Ich bemerkte mehrere mir vorher unbekannte Pflanzen, aber nichts Interessantes. Die Gesellschaft fuhr in Canoes den Fluß hinauf bis zu den etwa 300 engl. Meilen entfernten Bergen; da aber diese Canoes zu beladen waren, so mußten einige den Weg zu Lande machen, und ich schloß mich an letzte an. Den 1. Oktober reisten wir ab, aber den 4. fiel leider eine solche Menge Schnee, daß ich dem Herborisiren entsagen mußte. Wir kamen in zehn Tagen ohne weiteren Vorfall nach den Bergen. Das Land ist überall sehr holzreich, bekommt aber gegen die Berge zu ein ungleichförmiges Aussehen. Ich bemerkte eine mir vorher nicht zu Gesicht gekommene Fichte, wahrscheinlich *pinus taxifolia*. *Pinus banksiana* ist am gewöhnlichsten. Hier fand ich einen indianischen Jäger und entschloß mich, ihn den Winter über zu begleiten, da mich der Schnee hinderte, auf die Botanik zu denken. Doch erkannte ich an einigen blößliegenden Stellen mehrere interessante Arten: *monziesia caerulea*, *arbutus alpina* mit den rothen Beeren; vier, fünf Arten *pedicularis*; *juncus triglumis* und *spicatus*; und zwei, drei andere Arten, die ich nicht kenne; eine Pflanze, welche dem Hafer sehr ähnlich und wahrscheinlich die *hudsonia* (nicht von Nuttall beschrieben) ist; vier oder fünf Steinbreche; mehrere *potentilla*, worunter einige neue; *dryas integrifolia* und *octopetala*; zwei, drei nicht beschriebene Arten *draba* und *alyssum*, einen schönen *ploris*; zwei, drei Arten *artemisia*. Unter den Moosen sah ich wenige mir neue, und keine, welches zur Klasse der alpinischen Pflanzen zu gehören schien. *Splachnum angustatum* und *mnioides* sind im Ueberfluß da, wie auch ein kleines *gymnostomum*, das ich für neu halte, ähnlich dem *gymnostomum domianum*, aber um die Hälfte kleiner und auf steinigten Stellen. Ich sah *hycum demissum* mit einer kleinen Anzahl Kapseln; *catraria nivalis* und *oviculata* sind im Ueberfluß da; auch erkannte ich die *Dufourea droica*. . . Der Winter war sehr streng, die Thiere also selten und armthelig, doch fehlte es mir nicht an Lebensmitteln. Ich habe am Fuß der Berge eine Strecke von 300 engl. Meilen, nördlich vom Tragplatz, zurückgelegt und bin seit einigen Tagen wieder hier. An einigen nicht vom Schnee bedeckten Stellen erkannte ich beim Spaziergang, daß unverzüglich einige Blumen, wie z. B. *saxifraga oppositifolia*, eine *draba*, und eine Pflanze, deren Geschlecht mir unbekannt ist, die ich aber für eine *globularia* halte, zum Vorschein kommen würden. Ich nehme mir vor, den Sommer

im Gebirg zuzubringen, wo möglich den Herbst darüber weg an die Columbia zu reisen und im Frühling nach Carlton House zurückzukehren, um dahier zu bleiben, bis ich (um den 5. August 1827) wieder mit Dr. Richardson zu Cumberland House zusammentreffen soll. Es giebt sehr wenig Insekten hier zu Lande und gerade ungefähr dieselben als in England. Ich gebe mich jetzt mit der Vogeljagd ab, es giebt aber nicht sonderlich viel. Vögel hier und im Winter verschwinden sie ganz und gar.

Drummond.

Von den großen Wasserfällen an dem Columbia,  
den 24. März 1826.

Sie haben durch Hr. Scouler interessante Nachrichten über das nordwestliche Amerika erhalten; seine Abreise gieng mir sehr nahe. Der obere Theil des Landes hatte viel Anziehendes für mich, sein Pflanzenwuchs ist so verschieden von dem an der Küste, daß ich ein ganzes Jahr zur Untersuchung desselben zu verwenden gesonnen bin. Wiewohl dieser Entschluß nicht den völligen Beifall von Hr. Sabine erhalten, da er mir verbot nach Abfahrt des Schiffes im Lande zu bleiben, so hoffe ich doch, daß er nicht zu böse darüber sein wird. Ich glaube die Rocky Mountains im August erreichen und sammt dem, was ich schon besitze, eine reiche Sammlung zu Stande zu bringen. Letzten Winter war ich in einem Fort beschäftigt, Moose und Jungermannia's aufzulesen, und zoologische Sammlungen anzulegen. Mit Vergnügen sage ich Ihnen, daß ich eine neue Fichtenart, die größte ihres Geschlechts, entdeckt habe, welche wahrscheinlich die schönsten Proben des amerikanischen Pflanzenwuchses darbietet. Sie erreicht die ungeheure Höhe von 120 bis 220 engl. Fuß, und einen Umfang von 20 bis 50; die Rassen sind 12 bis 18 Zoll lang; ich habe einen, der 16 $\frac{1}{2}$  Zoll lang ist und an der dicksten Stelle 10 Zoll im Umfang hat. Der Stamm ist außerordentlich gerade und ohne Zweige bis zu einer geringen Entfernung von dem vollkommen koldenformigen äußersten Ende. Das schöne Holz giebt viel Harz. Bäume dieser Art stehen noch, wiewohl sie zum Theil von den Einwohnern verbrannt worden sind — das thun diese sehr häufig, um sich die Mühe zu ersparen, anders Holz zu sammeln — sie geben eine Substanz, die ich für nichts anders als Zucker halte, wiewohl ich mich fast fürchte es zu versichern. Uebrigens hat man Rassen, woraus jener Stoff kommt, nach England geschickt und die wahre Beschaffenheit wird also bald bekannt sein. Der Baum wächst im Ueberfluß zwei Grad südlich von Columbia in dem von den Umpqua-Indianern bewohnten Lande. Sie sammeln im Herbst die Rassenkerne auf und machen daraus eine Art Kuchen, die für einen Lurusartikel gelten. Der süße Stoff wird gebraucht wie bei uns der Zucker. Ich werde mehrere Stücke dieser Fichte mitnehmen, um einen etwas genauern Begriff davon zu geben, und einen Saftvoll Rassen. Ich wünsche sehr, mir *phlox spiciosa* zu verschaffen, und, wenn sie hier vorhanden ist, hoffe ich sie zu Händen zu bekommen. Es sind hier zu Lande mehrere sehr merkwürdige Liliaceen.

Vom der Gesellschaft Kapitän Franklin's habe ich, vom See Cumberland aus, Nachricht erhalten; sie begab sich nach dem See des Bären, um dort zu überwintern. Ein Hr. Drummond, erfahre ich, wahrscheinlich der Botaniker dieses Namens, welcher zu Fortschar gewohnt hat, begleitet die Reisenden als Naturkundiger. Er befindet sich auf der entgegengesetzten Seite der Berge, um den Fluß Vene. Hier ist ein Herr Macleod, der die letzten fünf Jahre im Fort der guten Hoffnung am Mackenzie zugebracht hat. Durch ihn erfahre ich, daß, wenn den Einwohnern zu trauen, welche er sehr gut kennt, eine N. W. Durchfahrt vorhanden sein muß. Sie sprechen von einem großen Fluß, der parallel mit dem Mackenzie läuft und sich nahe dem Eisevorgebirge ins Meer ergießt, nördlich von welchem Wgb. auf einer Insel eine Ansiedelung ist, wohin die Rauffahrtsschiffe Austanschs halber kommen. Sie versichern, daß die Leute dieser Ansiedelung sehr böse sind und oft die Indianer aus Tafelwert ihrer Schiffe aufhängen; sie tragen, heißt es weiter, einen langen Bart. Allem diesem kann man, glaube ich, einigen Glauben beizumessen, denn Hr. Macleod zeigte mir russische Münzen, Kämme und einige Quincailerie-Waaren ohne alle Ähnlichkeit mit denen, welche die engländische Kompagnie liefert. Hr. Macleod ließ die Einwohner letztem Sommer zusammenkommen, um ihn nach der Hudsonsbai zu begleiten. Nach dem Jult, sagt er, ist das Meer frei. Dieser Reisende gab ein merkwürdiges Muster von Ausdauer, in nicht mehr als elf Monaten besuchte er das polar-, atlantische und stille Meer unter Anstrengungen und Gefahren, denen ohne Zweifel Niemand vor ihm getroßt hat.

Ich werde mein Möglichstes thun, im Frühling 1827 das Festland zu durchreisen; gelingt mir das Vorhaben nicht, so gebe ich mit erster Gelegenheit nach England. Ich bin nicht sehr mit Wäsche und Kleidungsstücken versehen, habe nur 2 Hemden, 2 Schnupfstrücker, 1 Dede, 1 Mantel, keine Strümpfe. Aber es war mir unmöglich mehr mitzunehmen, denn das Papier zum Einwickeln der Pflanzen und alle die Sachen zu den Beobachtungen sind schon Last genug.

Nachschrift. Unterdeß habe ich die herrliche *phlox speciosa* vom Fursch gefunden, zur Beschreibung bedarf es einer nähern Betrachtung. Auch habe ich von demselben Geschlecht eine neue Art gefunden, welche der *calacea* und sehr der *tigarea tridentata* mit gelben Blüthen nahe kommt. Ich weiß wirklich nicht, wohin ich mich setzen soll um zu schreiben und wohin mein Papier legen.

Ich bin jetzt 47½° nördl. Br., 119° westl. Länge.

Reisende Priests am Columbia, 148° nördl. Br.,  
117° westl. L., den 3. April 1826.

(An Hr. Scouler.)

Eine Quetschung am Kniee, die ich beim Zunaheilen einer Riste bekam, brachte mich um das Vergnügen, Sie vor ihrer Abreise zu sehen. Ich reiste den 22. Oktober vom Fort Vancouver ab, mit dem Vorsatze, Sie, auf



meinem Wege nach dem Hafen Whitby am Flusse Schischlin, zu besuchen. Den Abend des nächsten Tags landete ich zu Dal-point, um einige Lebensmittel zu bekommen. Ein Indianer stellte mir den Brief zu, worin Sie mir Ihre Hoffnung, einige Tage länger zu verweilen, mittheilten; da mir überdies die Einwohner versicherten, das Schiff am Morgen desselben Tags gesehen zu haben, so fuhr ich noch um elf Uhr Abends weg und hoffte vor Sonnenaufgang in der Bai einzutreffen. Leider war der Wind zuwider und meine Indianer müde, so daß wir erst um 10 Uhr anlangten, wo ich mit großem Bedauern erfuhr, Ihr Schiff sey, erst vor einer Stunde, abgefahren. Ich fand den indischen Häuptling Tcha-a-Murci, von welchem Sie mir einige Mal sprachen. Es ist ein schöner Greis. Auf sein Ersuchen lasste ich ihn, damit er ähnlich sei einem Häuptling des Königs Georg. Er begleitete mich längs der Küste und den Schischlin hinaus bis 60 engl. Meilen von seiner Mündung. Hier kam ich, nahe dem Berg S. Helena, über eine kleine Strecke Landes, nach dem Flusse Com-a-Libst, dann diesen hinab bis zu seiner Verbindung mit dem Columbia. Es ist der fruchtloseste Weg, den ich gemacht, es war schon spät im Jahr, mein Kule hinderte mich sehr. Auch mußte ich drei Tage am Wyb. Foulweather in einer Hütte von Graswerk und Fichtenzweigen anhalten, und da ich nicht auf die Jagd gehn konnte, hatte ich sehr wenig zu essen. Auf dem Abstecher schoß ich mehrere Arten *procellaria* und *larus* und einen *colymbus*, aber der starke Regen gestattete nicht, sie aufzubewahren. Die einzige Pflanze, welche mir einigermaßen merkwürdig vorkam, ist eine neue Art *eriogonum*. Ich sammelte auch einige Samen, unter andern von *helonias tenax* und einem schönen *carex* mit großer Frucht. Dieser Weg, er dauerte 25 Tage, machte mich so schwach, daß ich in der übrigen Jahreszeit fast außer Stand war, irgend etwas zu unternehmen. Bei schönem Wetter im Laufe des Winters habe ich die Waldung durchstrichen um Moose zu sammeln, kenne aber diese Familien nicht genug, um sie ordnen zu können. Da an Botanik nicht zu denken war, fing ich an, eine Vögelsammlung anzulegen, ward aber sehr durch Augenschwäche daran gehindert.

Ich habe eine Art Fichte, die schönste des Geschlechts, und hoffe bald neue Specimina, und eine Menge Samen zu erhalten. Sie ist ohne Widerrede der schönste Baum Amerika's. Ich besitze eine andre Art *mimulus*, *mimulus alba*. In der Mitte dieses Monats habe ich das Meeresufer verlassen; wiewohl ich aber das Festland durchreisen und nach England zurückkehren könnte, dachte ich doch, es läge nicht im Interesse der Gesellschaft, bey welcher ich angestellt bin, das anziehende Feld zu Entdeckungen an dem obern Uferlande der Flüsse zu vernachlässigen....

Douglas.

## Korrespondenz-Nachrichten.

192. — Bemerkungen über die geognostische Karte vom Harzgebirge \*). [Veranlaßt durch eine Kritik derselben von dem Hrn. Hofr. Hausmann in Göttingen.] Aus einem Briefe des Hrn. Professors Dr. Friedrich Hoffmann, an Berghaus.

Halle, den 23. August 1826.

— — Erlauben Sie demnach Hrn. Hausmann's Bemerkungen in derselben Reihenfolge zu beleuchten, in welcher sie von ihm vorgetragen wurden.

Zunächst über den Granit bemerke ich, daß die östliche Masse derselben, in ihrer Verbreitung genauer als zuvor nach den Beobachtungen des Hrn. Berghauptmann von Weltheim dargestellt wurde. Es ergab sich daraus bereits im Jahre 1821, daß die Granitmasse des Ramberges und der Roßtrappe über Laxe sehr deutlich zusammenhängen und keine zwischen ihnen eingelagerte Thonschieferparthie vorhanden ist, wie es auf der freiesleberschen Karte unrichtig dargestellt wird. Hr. von Weltheim hat sich selbst öffentlich in dem kürzlich erschienenen Jahrsbericht der hiesigen naturforschenden Gesellschaft von 1824 — 1825, hierüber ausgesprochen (S. 10) und ich hatte selbst später mehrfach Gelegenheit mich von der Richtigkeit dieser Angabe zu überzeugen.

Gneus. Ein Gestein, welches zur Noth diesen Namen führen könnte, kommt allerdings in der von Hrn. Hausmann bezeichneten Gegend des Harzes vor \*\*), wie es mir von dorther mitgebrachte Handstücke beweisen. Indessen steht dieses Gestein dort mit dem Granit in zu inniger Verbindung und trägt zu sehr den Charakter einer untergeordneten Modification desselben, als daß es passend gewesen wäre auf einer Karte, im Maßstabe der vorliegenden, davon Notiz zu nehmen. Dasselbe Verfahren wird übrigens ferner noch durch Hrn. Hausmann's eigene frühere Bemerkungen gerechtfertigt, welche in der That mit dem hier ausgesprochenen Satze in sehr grellem Kontrast stehen. Im herzynischen Archiv, S. 651, äußert sich Hr. Hausmann über dieses Verhältniß wörtlich folgendermaßen: „Den Gneus findet man in dieser (meiner) Uebersicht nicht erwähnt, ob er gleich nach einigen Schriftstellern am Harze vorkommen soll. Der D. B. von Trebra beschreibt in seinen Erf. vom Jan. d. Geb. S. 97 einen Granit vom Sandwege in der hartzburger Forst, der dem Freiburger Gneuse sehr ähnlich sei, und Friedleben giebt dieses Gestein gradezu

\*) Karte von dem Harzgebirge und einem Theile der umliegenden Gegenden. Nach den besten vorhandenen Hülfsmitteln und vielen eigenen Messungen aus Reisebemerkungen bearbeitet. Zuerst entworfen im Jahre 1817 von Friedrich Julius, vollständig ausgeführt in den Jahren 1818 bis 1821 von Heinrich Berghaus. Gedruckt und herausgegeben von Heinrich Brode Berlin 1822.

\*\*) Im Edertale. — R.

„für Gneis aus. Ich muß aber gestehen, daß ich, so wie Lässig, daselbst nur einen sehr verwitterten und an der Oberfläche, dem am reibberger Graben gleich, schiefzig gespaltenen Granit gefunden habe.“ — Dasselbe wiederholt Hr. Hausmann später in den norddeutschen Beiträgen noch zwei Mal (I. S. 24. II. S. 60) und nimmt sogar dabei Gelegenheit noch einmal Hrn. Freiesleben recht bitter dafür zu tadeln, daß er am Harze Gneis gefunden zu haben angiebt. — — — — —

**Sabbro.** Die Sabbroformation in der angegebenen Gegend des Harzes \*) ist nicht sehr ausgebreitet, und überdies erweisen die neueren Beobachtungen, welche durch Hrn. Professor Germar bekannt geworden sind (Leonhard's Taschenbuch 1821, S. 25—29), daß sie und die mit ihr vorkommenden Gesteine, Hornfels, Grünstein u. s. w., dem Granit im hohen Grade untergeordnet sein und mit ihm wechsellagernd vorkommen. Es würde daher ihre Angabe auf der Karte den Eindruck der zusammenhängenden Verbreitung der großen westlichen Granit-Masse sehr gestört haben, ohne ein vollständiges Bild ihres Vorkommens zu geben.

**Hornfels.** Was Lässig mit der Benennung Trapp begreift, sind allerdings verschiedenartige Gesteine, Hornfels, Grünstein, Quarzfeld und Kiefelschiefer, wie es Hrn. Hausmann's wiederholte Beobachtungen beweisen. Wenn indessen Hr. F. einige derselben genauer als Lässig und Freiesleben charakterisirt hat, so geht doch nicht minder aus seinen Beschreibungen hervor, daß diese Gesteine in der nächsten Umgebung des Granites mit einander in der innigsten Verwandtschaft stehen, und daher als Glieder einer natürlichen Familie angesehen werden dürfen. Hr. Hausmann selbst spricht von dem vollendeten Uebergange, welcher zwischen Hornfels und Grünstein Statt findet (berzonn. Archiv S. 654), und in allen seinen Darstellungen hat er den innigen Zusammenhang des Kiefelschiefer und Hornfels, besonders in der Gegend von Andreasberg und in der Harzburger Forst, hervorgehoben (berzonnisches Archiv S. 654 und 669. Nordd. Beitr. II. S. 69, 87 u.). Trebra nannte den Hornfels deshalb schwarzen Jaspis-Schiefer (Erf. vom Jun. d. Seb. S. 81). Lässig spricht ebenfalls von seiner Gleichartigkeit mit dem Kiefelschiefer (Beob. I. S. 105 u.) und noch mehr Freiesleben, welcher ihn deshalb Kiefelschieferfels nannte (Bemerk. II. S. 200 ff.). Wir wissen ferner durch Hrn. Hausmanns Zeugniß (berzonn. Archiv S. 660. Nordd. Beitr. II. S. 87 und 91), was auch Hr. Zinken neuerlich bestätigt (ber. hül. Harz S. 42) hat, daß der Kiefelschiefer des Harzes mit allen seinen Trappgebirgsarten in sehr naher Verbindung steht. Die Berücksichtigung dieser Verhältnisse, denke ich, wird daher den von Hrn. Hausmann gerügten Fehler, daß alle diese Gesteine auf Ihrer Karte mit derselben Farbe illuminirt sind, rechtfertigen. Wenn es der wesentliche Zweck einer Karte ist, dem Beobachter eine leitende Uebersicht darzubieten, wo ihn eine peinlich ins Detail gezogene Beschrei-

\*) In der Harzburger Forst. — B.

hung des Eindringens der wesentlichen Erscheinungen, welche Gebirgsarten mit einander verbinden, beruht hat, so kann er, wie ich glaube, wohl nicht schicklicher erreicht werden. Doch selbst abgesehen von diesen Verhältnissen, muß ich es Ihrem sachverständigen Urtheil anheim geben zu entscheiden, was daraus für ein undeutliches und verworrenes Bild entstehen würde, wenn man es versuchen wollte, alle die untergeordneten Modifikationen, welche Hrn. Hausmann's tabellarische Uebersichten enthalten, auf einer Karte im Maßstabe der übrigen, mit verschiedenen Farben zu bezeichnen. Solch' ein Versuch, welcher meines Wissens bisher nirgend ausgeführt worden, würde unstreitig noch viel schärfer und gerechteren Tadel nach sich ziehen, als der vorliegende.

Daß übrigens an den Gränzen der genannten Gebirgsarten noch Manches zu berichtigen sei, wird Niemand in Abrede stellen, welcher berücksichtigt, daß wir seit Lassis über den Harz nur die systematisch zusammengestellten Fundorte seiner Gebirgsarten erhalten haben.

**Quarzfels.** Ob die zusammenhängende Masse des Bruch- und Haderberges, wie es Lassis und Freiesleben darstellten, ein wahrer Sandstein mit deutlichen Geschieben (Lassis l. S. 107 und 148) oder, wie es Hr. Hausmann gelehrt hat, ein körniger Quarzfels sei, und ob sie ferner aus dem Thonschiefergebirge hervortragt, oder ihm, wie aus ihren Schichtungsverhältnissen zu folgen scheint, eingelagert vorkomme, wage ich nicht zu entscheiden. Ich kann es indeß nicht verwerflich finden, daß diese problematische Masse einfach mit der Farbe des Sandsteins bezeichnet ward, und glaube, daß schon ihre Lage, mitten im Uebergangsgebirge Niemand verleiten werde, zu glauben, daß man Quadersandsteine damit habe andeuten wollen. Es mußte unstreitig sehr wünschenswerth sein, die Menge der gewählten Farben nicht ohne Noth zu vervielfältigen.

**Urgrünstein.** Wenn Herr Hausmann am Harze einen Urgrünstein unterscheidet, weil er unmittelbar auf dem Granit liegt, so ist dies allerdings nach den früher von ihm gewählten Vorstellungen von dem Alter des Harz-Granits völlig richtig. Gegenwärtig indeß kann eine solche Unterscheidung wohl kaum noch befriedigend genannt werden. Vorzugsweise durch die Bemühungen des Hrn. Verzhauptmann von Veltheim hat es sich ergeben, daß die älteren Ansichten über die Primitivität des Granits in diesem Gebirge, nach dem Vorgange von Kaumer, Schulz, Boué, Bonnard u. a. verworfen werden müssen. Wollen wir der neptunischen Bildungs-Hypothese folgen, so werden wir nicht umhin können, diese Granite nur für gleichzeitige Bildungen mit dem umgebenden Thonschiefer und seiner Grauwacke anzusprechen. Folgen wir aber der Analogie der Erscheinungen, welche neuerlich über die Bildungsverhältnisse der Granite in Norwegen, in England, auf den schottischen Inseln, im nördlichen Frankreich u. s. w. von zuverlässigen Beobachtern mitgetheilt wurden, so wird es unstreitig nicht mehr als gewagt erscheinen dürfen, wenn wir

in Granit und alle die felspathreichen Gesteine, welche das Uebergangs-



sein möchte, daß Hr. H. sie widerlege, bevor er sich deshalb im vorliegenden Falle einen Tadel erlaubte.

**Granwade und Rhonschiefer.** Schon ein flüchtiger Blick auf die Zeichnung Ihrer trefflichen Karte zeigt es auf eine in der That sehr überraschende Weise, wie auffallend die Begrenzung des Granwaden- und Rhonschiefer-Gebildes mit der Verbreitung des Gebirgs-Karakters in der Oberflächen-Gestalt des Harzes übereinstimmt. Die äußersten Ränder des Gebirgs und die seiner herrschenden Gebirgsart treffen fast überall so völlig genau zusammen, daß es nur der Angabe der einen bedurfte, um daraus auf die andere zurückzuschließen. Es mußte, scheint mir, deshalb bei der geognostischen Illumination der Karte Alles darauf ankommen, dieses schöne Verhältniß, dessen Beachtung dem Unblik und dem Werthe geognostischer Karten, welche nicht, wie die übrigen, mit einer so treuen Abbildung der Oberflächen-Gestalt versehen sind, neuen Reiz verleiht, in seiner ganzen Reinheit hervortreten zu lassen. Es war deshalb sehr wünschenswerth den Beschauer in den Stand zu setzen, die Ausdehnung der herrschenden Gebirgsart, abgesehen von ihren untergeordneten Modifikationen, mit einem Blick zu erfassen und ihm alle andere Gebirgsarten des Harzes, wie es völlig naturgemäß ist, in dieser Hauptgebirgsart, welche dem Gebirge seinen Charakter gibt, als Inselmassen erscheinen zu lassen. Daher halte ich es nicht nur für zweckmäßig, sondern selbst für einen bisher unerreicht gebliebenen Vorzug Ihrer Karte vor allen ähnlichen Arbeiten, daß der unendlich mannichfache Wechsel der Granwade und des Rhonschiefers und der Dachschiefer bei Godlar u. s. w. nicht durch besondere Farben-Nüancen angedeutet wurden. Abgesehen davon, daß die Benennung der Farben bei einem solchen Unternehmen auch ihre technischen Schwierigkeiten hat, kann man auch bei dem Entwerfen geognostischer Karten dadurch sehr leicht dahin kommen, vermittelst übertrieben genauer Angaben kleinlicher Verhältnisse, dem Reisenden ein Zerrbild von Farben-Färbungen vorzulegen, bei dessen Benutzung indeß der wesentlichste Vortheil von dem Besitze einer Karte, die Möglichkeit sich darin orientiren zu können, verloren geht.

Wenn Herr Zinken indeß eine solche, von Hrn. Hausmann gewünschte Unterscheidung versuchte, so ist das zwar sehr verdienstlich, allein die Karte dieses schätzbaren Beobachters hat nicht nur einen sehr viel größeren Maßstab als die übrigen, sondern ich bin auch im Stande beträchtliche Irrthümer in ihren, dahin gehörigen, Angaben nachzuweisen. Noch viel unvollkommener aber ist dieser Versuch auf der angeführten Karte des Herrn Schulze ausgefallen. Ich bin daher allerdings sehr überrascht worden, als ich las, daß Herr Hausmann diese Karten der übrigen als ein Muster gegenüberstellt! —

Daß der nördlich von Zellerfeld angegebene Sandstein die Farbe des Quaderlandsteins trägt, wird, wie ich aus den oben bereits angegebenen Gründen zu schließen genügt bin, wohl Niemand irre leiten können. Wenn indeß Hr. Hausmann die Grenzen desselben nicht völlig richtig findet, so

läßt sich darüber schwer etwas entscheiden, weil bekanntlich dieser Sandstein so völlig in die Grauwacke übergeht, daß die Wahl seiner Strängen stets willkürlich bleibt. Nur muß ich bemerken, daß der versteinungsreiche Sandstein, welcher die Kuppe des Rammelsberges deckt, sich doch schon sehr auffallend von jenem auf dem Krohnfelde, an der Schalte u. s. w. unterscheidet, und daher auch von allen anderen Beobachtern des Harzes unbedenklich für Grauwackenschiefer angesprochen wurde, wie es die dahin gehörigen Stellen bei Trebra, Lassus, Freisleben u. s. w. hinlänglich bezeugen.

Den nördlich von Zellerfeld bezeichneten Grünstein finde auch ich nirgend angegeben, und kenne ihn nicht aus eigener Beobachtung. Eben so ist es sehr richtig, daß der Grünstein im N.W. Theil des Harzes öfters fehlt, wo er hätte angegeben werden können; dasselbe ist auch im östlichen Harz der Fall, besonders in einigen Gegenden an der Elbe; der Grünstein von Rammelsburg fehlt indeß, wenigstens auf meinem Exemplar Ihrer Karte, nicht. Der von Wieda und Borge ist allerdings wohl etwas ausgedehnter und zusammenhängender angegeben, als er in der Natur erscheint; Herrn Hausmann ist es jedoch unstreitig sehr wohl bekannt, daß jene Gegend so mannichfach von Grünsteinen durchzogen ist, daß es durchaus unmöglich sein würde, sein Vorkommen auf einer Karte von diesem Maßstabe anders, als durch eine zusammenhängende Verbreitung anzudeuten. Ein Verfahren, welches auch der treffliche Lassus auf seiner bedeutend größeren Karte, in ähnlichen Fällen, stets anzuwenden pflegte. (Beob. I., S. 131.)

Wenn Hr. Hausmann den Blatterstein von Lerbach vermißt, den er sehr unpassend Angelfeld zu nennen fortfährt, da doch dieser Name schon bevor er ihn wählte vergeben war, so muß ich darauf aufmerksam machen, wie er es denn auch sehr leicht würde haben ausmitteln können, daß diese Gesteinsart hier, wie bei Mandelholz, am Ziegenkopfe bei Blankenburg und in der Gegend N.W. von Lautenthal, nach dem Vorgange von Lassus mit der Farbe des Kalksteins illuminirt wurde. Lassus fand sich zu diesem Verfahren durch den reichen Kalkgehalt veranlaßt, (Beob. I. S. 174), und Sie haben sich ja auf dem Titel ihrer Karte ausdrücklich auf ihn berufen. Es kann daher dieser Gegenstand keiner Mißdeutung unterliegen, wiewohl ich selbst nicht der Meinung bin, daß es räthlich sei, diese Verbindung ferner beizubehalten.

Uebergangskalk. Daß der Kalkstein der Gegend von Grund auf den früheren Exemplaren nicht angegeben wurde, war allerdings ein Mangel der Karte, auf den neuern Exemplaren haben Sie denselben jedoch verbessern lassen. Der Kalkstein bei Lerbach bedarf, nach dem Gesagten, keiner Erläuterung mehr.

Die Abweichungen in der Angabe des Kalksteins von Elbingerode sind ferner um so weniger bedeutend, als es, Herrn Hausmann sehr wohl bekannt ist, wie sehr sich in jener Gegend Kalkstein und Thonschiefer an ihren Rändern vermischen, und wie willkürlich daher eine scharfe Angabe



ihrer Grängen wird. Hr. Zinken hat bekanntlich dieses Verhältniß durch ein Vermischen derselben auf seiner Karte hinlänglich angedeutet.

**Kohlensandstein.** Das Vorkommen dieser Gebirgsart in der Gegend von Ilfeld und Neustadt ist viel zu unbedeutend, und überdies dem Rothliegenden so völlig untergeordnet, daß es nicht nöthig war, es auf der Karte besonders anzugeben; eben deshalb ist wahrscheinlich auch das noch mehr beschränkte Vorkommen des Kohlensandsteins im Rothliegenden bei Grillenberg weggelassen worden, welches Freiesleben (Kupfersch. IV. S. 173) anführt. Bei Reisdorf und Opperde dagegen ist man mit Recht darauf aufmerksam gewesen.

**Rothes Todtes.** Es gehört meines Erachtens sehr wenig Aufmerksamkeit dazu, sich aus der auf Ihrer Karte angegebenen Verschiedenheit des rothen Todten und des rothen Sandsteins zu finden. Da indeß Hr. Hausmann sich nicht daraus finden konnte, so muß ich doch wohl noch besonders erwähnen, daß die Gebirgsart, welche Hr. v. Buch „rothen Sandstein“ genannt, Werner's und Freiesleben's „bunter Sandstein“ sei. Diese Bezeichnung ist weder sprachwidrig, noch kann sie Verwirrung erregen. Es ist daher völlig ungegründet, wenn Hr. Hausmann bemerkt, daß der schmale Saum von buntem Sandsteine, der den nördlichen Harzrand begleitet, als Roth's Todtes illuminirt sei. Ich habe wenigstens auf keinem der Exemplare Ihrer Karte, welche ich zur Ansicht erhielt, diesen Irrthum bemerkt, und darf dies wohl um so entschiedener behaupten, als dieser Theil der Illumination von mir herrührt, und ich daher genauer darauf geachtet habe.

Welche Gründe nun ferner Hrn. Hausmann verleitet haben, zwischen dem rothen Sandstein des nördlichen und des südlichen Harzrandes eine Verschiedenheit der Farben zu entdecken, kann ich nicht errathen. Daß er sich aber darin geirrt habe, wird ihm wohl bei genauerer Ansicht der Karte einleuchten. Es erscheint daher der von ihm deshalb gemachte Vorwurf als völlig überflüssig und unbegründet.

**Vorphyr.** Daß der Vorphyr des Rothliegenden mit dem des Uebergangsgebirges einerlei Farbe erhalten hat, würde schon deshalb sehr zu billigen sein, weil der Vorphyr im Uebergangsgebirge des Harzes so wenig vorkommt und die Massen desselben so isolirt liegen, daß es durchaus unmöglich fällt, beide zu verwechseln. Ueberdies hat Hr. Hausmann ja selbst früher den Vorphyr von Lautenberg, welchem er gegenwärtig so zuversichtlich zum Uebergangsgebirge rechnet, der Angabe von Lapis widersprechend (Verb. I. S. 156), für jünger als die Grauwacke erklärt (Hergyn. Archiv S. 661) und ihn deshalb auch später unbedenklich mit den benachbarten Vorphyren von Sachsa und Waisentrieb zusammengestellt (Nordb. Beitr. II S. 92), welche doch so entschieden im Gebiete des rothen Todten liegen. Daß ein sehr ähnliches Verhältniß der Vorphyre auch nordwärts Ilfeld bis weit in das Gebiet der Grauwacke hinein Statt finde, hat Hr. H. wahrscheinlich bisher übersehen. Wollen wir nun ferner dabei berücksichtigen, unter welchen Verhältnissen die Vorphyre in andern benachbar-



ten Gebirgen, namentlich am Erzberg und im thüringer Walde, oder gar in den Gebirgen des südlichen Norwegen, in Cornwallis u. s. w. auftreten, so wird es unstreitig einleuchtend erscheinen, daß es nach dem gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft wenigstens für sehr mißlich erklärt werden müsse, einen Porphyr deshalb, weil er zwischen Schichten des Uebergangs-Gebirges zu Tage tritt, „Uebergangs-Porphyr“ zu nennen. Es würde unstreitig nach diesen Grundsätzen eben so richtig sein, den Basalt, welcher alle bekannten Schichten der Erdrinde durchbricht, in Ur-Basalt, Uebergangs- und Flöz-Basalt zu trennen, und doch bezweifle ich sehr, daß Hr. Hausmann ein solches Verfahren billigen würde.

**Sechstein, älterer Kalk.** Das von Hrn. Hausmann angeführte Vorkommen bei Osterode ist höchst unbedeutend. Ueber die Richtigkeit in der Angabe des Kalksteins bei Gittelde aber vermag ich nicht zu urtheilen, indem ich die Verbreitung desselben nicht aus eigener Ansicht kenne.

**Älterer Flöz-Gips.** Die große Ausdehnung, welche diese Gebirgsart auf der Karte erhalten hat, ist ihr doch offenbar nur deshalb gegeben, weil sie in dem dort bezeichneten Distrikte so sehr vorkommt, daß es schwierig und oft unthunlich gewesen sein würde, dem mannichfach und völlig regellos mit ihr wechselnden Muschelkalk, Stinkstein u. s. w. besonders anzugeben. Solche spezielle Verhältnisse deutlich zu machen, ist unstreitig der Gegenstand einer sehr detaillirten Beschreibung.

**Muschelkalk.** Das Vorkommen des Muschelkalksteines bei Gittelde kenne ich nicht; es kann indeß, dem Räume nach, welchen die Karte einnimmt, wohl nur ein höchst unbedeutender Theil desselben hier übersehen sein.

Bei Goslar ist die Verbreitung des Muschelkalks allerdings weniger ausgedehnt, als die Karte es angiebt. Was hier mit der Farbe desselben angelegt worden ist, gehört zwar allerdings vorwaltend hierher, nächst dem aber zur Keuper-Formation und zur oolithischen Abänderung des Gruppstein-Kalksteins. Da indeß diese Bildungen, wie ein Blick auf die Karte hinlänglich zeigt, hier nur in so höchst unbedeutender Verbreitung auftreten, und außerdem in dem ganzen Gebiete der Karte nicht wieder erscheinen, so war es unstreitig wohl nicht rathsam, für einen Streifen, der sich kaum hätte deutlich angeben lassen, noch besondere Farben zu wählen.

**Jurakalk.** Der Jurakalk von Goslar, Oker, Schlenke &c. gehört, wie sich deutlich aus den Versteinerungen und aus den oolithischen Uebergängen desselben nachweisen läßt, zu den harten und verunreinigten Schichten der Kreide, und ist daher mit dieser durch dieselbe Illumination verbunden worden.

**Quadersandstein.** Der von Herrn Hausmann sogenannte Quadersandstein bei Elbingerode ist Uebergangssandstein, und bereits von Lasius (Beob. I. S. 152), so wie von Jasche (fl. mineral. Schr. S. 151 und 182) beschrieben worden.

In Bezug auf die Quadersandstein-Partie nordwärts des Harzes aber, welche nach meiner geognostischen Karte vom Magdeburgischen barge-

stellt wurde, muß ich bemerken, daß sie, wie mich neuerlich angestellte Beobachtungen lehren, nicht, wie Hr. Hausmann bemerkt, völlig richtig angegeben ist. Ich werde sehr bald Gelegenheit nehmen, die nicht ganz uninteressanten Verhältnisse derselben, so weit ich sie gegenwärtig kenne, ausführlicher darzustellen.

— — — — —

Friedrich Hoffmann.

## A u s t r a l i a.

193. — Tabelle über die geographische Lage der merkwürdigsten Punkte der Meerenge Bass.

Namen der Plätze	Südliche Breite	Westliche Länge	
		von Greenwich	von Paris
Südliche Küste von Van Diemen			
Kap Howe . . . . .	37° 30'	150° 05'	147° 45'
Namhead . . . . .	37 38	149 41	147 21
Seaters Cove . . . . .	39 05	146 30	144 10
Kap Wilson . . . . .	39 11	146 20	144 00
Inseln Gleny . . . . .	39 06	146 16	143 56
Kap Liptrap . . . . .	34 58	145 54	143 34
Kap Patterson . . . . .	38 38	145 36	143 16
Kap Grant (Insel Gillip) . . . . .	38 33	145 08	142 48
Kap Wollamoe oder Michelieu (Insel Gillip) . . . . .	38 29	145 25	143 05
Kap Schank . . . . .	38 30	144 53	142 33
Spitze Nepean . . . . .	38 18	144 37	142 17
Kap Watton . . . . .	38 52	143 39	141 19
Kap Albany Otway . . . . .	38 56	143 29	141 09
In der Meerenge gegen Westen			
Felsenriff Harbinger . . . . .	39 29	144 00	141 40
Kap Danville (Insel King) . . . . .	39 33	144 02	141 42
Inseln neuvel An . . . . .	39 43	143 52	141 32
Kap Palmer . . . . .	39 47	143 54	141 24
Kap Olivier . . . . .	40 03	143 58	141 28
Kap Bonpland . . . . .	40 12	144 05	141 45
Elephanten Felsen. Berniers Sternwarte . . . . .	39 50	144 27	142 07
Black Pyramid . . . . .	40 33	144 22	142 02
Insel Albatros . . . . .	40 25	144 40	142 20
Kap Lenoir . . . . .	40 30	144 44	142 24

Namen der Plätze	Südliche Breite	Östliche Länge	
		von Greenwich	von Paris
Kap Keraudren (Insel Fleuri)	40° 26'	144° 58'	142° 38'
Kap Rochon (Insel der drei Spitzberge)	40 26	145 01	143 41
Insel Shephead . . . . .	40 38	144 43	142 23
Insel Tresail . . . . .	40 41	144 43	142 23
Kap Duache . . . . .	40 36	144 58	142 28
In der Meerenge gegen Osten			
Insel Rotonbo . . . . .	39 17	146 23	144 03
Krotodill Rod . . . . .	39 23	146 28	144 08
Inseln Monkur . . . . .	39 18	146 33	144 13
Inseln Kurris . . . . .	39 30	146 38	144 18
Devils Tower (Teufels Thurm)	39 24	146 46	144 26
Inseln Hogan . . . . .	39 18	147 00	144 40
Jugement Rod . . . . .	39 31	147 04	144 44
Große Insel Kent . . . . .	39 30	147 18	144 58
Die Pyramide, ein Felsen . . . . .	39 47	147 12	144 52
Endeavour Rod . . . . .	39 38	147 35	145 15
Insel Kraggy . . . . .	39 41	147 40	145 20
Die Schwestern . . . . .	39 39	147 54	145 34
Insel Babel . . . . .	40 00	148 16	145 56
Die drei Patriarchen. Kap . . . . .	40 03	148 10	145 50
Inseln Chappel . . . . .	40 22	147 55	145 35
Inseln Preservation . . . . .	40 29	148 04	145 44
Kap Warren . . . . .	40 25	148 26	146 06
Insel Clarke . . . . .	40 28	148 14	145 54
Kap Franklin . . . . .	40 26	148 01	145 41

(Fortsetzung folgt.)

[Correspondance astronomique etc. pag. 26.]

194. — Tabelle über die geographische Lage der merkwürdigsten Punkte auf den Küsten von Süd-Britannien oder der Insel Van-Diemen.

Namen der Plätze	Südliche Breite	Östliche Länge	
		von Greenwich	von Paris
Westliche Küste			
Vorgebirge Grim . . . . .	40° 45'	144° 43'	142° 23'
Kap West . . . . .	41 04	144 38	142 18
Pic Norfolk . . . . .	41 23	144 58	142 38
Western Island, Ile de l'ouest . . . . .	41 50	144 24	142 04

Namen der Plätze	Südliche Breite	Östliche Länge	
		von Greenwich	von Paris
Pic Hemlock . . . . .	41° 53'	145° 14'	142 54
Pic Zechan . . . . .	41 56	145 18	142 58
Pointe Sablonneuse . . . . .	42 05	145 15	142 55
Port Maquarie . . . . .	42 11	145 13	142 53
Pointe Hibbs . . . . .	42 39	145 21	143 01
Rocky point . . . . .	43 00	145 33	143 13
Pic de Witt . . . . .	43 06	145 52	143 32
Kap St. Vincent . . . . .	43 16	145 56	143 36
Port Darr . . . . .	43 17	145 56	143 36
Kap Süd-West . . . . .	43 32	146 06	143 46
<b>Süd- und südöstliche Küste</b>			
Roxe Bai . . . . .	43 27	146 14	143 54
Klipp: Mewstone . . . . .	43 41	146 28	144 08
— Smilly ober Pedro blanco . . . . .	43 52	147 04	144 44
— Eddystone . . . . .	43 51	147 09	144 49
— Sidmouth . . . . .	43 47	147 15	144 55
— Kurid . . . . .	43 59	147 43	145 23
Süd: Kap Glinbers und Dentrecasteaux	43 38	146 49	144 29
Süd: Kap Cool . . . . .	43 41	147 03	144 43
Hafen der Nord: Bai de la Rocher . . . . .	43 32	146 57	144 37
Hafen der Süd: — — — . . . . .	43 35	146 56	144 36
Hafen des nordwestlichen Kanals von Dentrecasteaux . . . . .	43 01	147 23	145 03
Kap Bruny . . . . .	43 30	147 11	143 51
Tasman's Head . . . . .	43 31	147 20	145 00
Bai Adventure . . . . .	43 22	147 24	145 04
Hobart Town . . . . .	42 54	147 22	145 02
Elizabeth Town . . . . .	42 44	147 10	144 50
Baie des Tempetes . . . . .	43 03	147 32	145 12
Kap Maoul . . . . .	43 14	147 52	145 32
Baie Maingon . . . . .	43 09	147 56	145 36
Nisdon Cove . . . . .	42 50	. . .	. . .
Sullivan Cove . . . . .	42 54	. . .	. . .
Insel Tasman . . . . .	43 15	148 04	145 44
Kap Pillar . . . . .	43 13	148 06	145 46
Die Felsen Hippolite . . . . .	43 08	148 08	145 48
Bai Monge . . . . .	43 02	148 01	145 41
Kap Curville . . . . .	42 56	148 06	145 46
Kap Marion . . . . .	42 52	148 04	145 44
— — — — — drich: Heinrich . . . . .	42 51	147 57	145 37

Namen der Plätze	Südliche Breite	Östliche Länge	
		von Greenwich	von Paris
Östliche Küste			
Kap Bernier . . . . .	42° 47'	148° 05'	145° 45'
Kap Poron an der Insel S. Maria	42 46	148 10	145 50
Korcomb Head . . . . .	42 36	148 13	145 53
Port Montbazin . . . . .	42 32	148 00	145 40
Kap Bongatnville . . . . .	42 30	148 08	145 48
Robben-Insel . . . . .	42 26	148 16	145 56
Kap Bailly . . . . .	42 22	148 07	145 47
Kap Faure . . . . .	42 21	148 08	145 48
Kap Sonnerat auf der Insel Shouten	42 20	148 20	146 00
Kap Degerando . . . . .	42 17	148 27	146 07
Bai Fleuriu . . . . .	42 10	148 18	145 58
Kap Courville . . . . .	42 08	148 26	146 06
Kap Lodi . . . . .	41 56	148 20	146 00
Kap St. Patrick . . . . .	41 42	148 18	145 58
Pic d'Aresles . . . . .	41 36	147 43	145 23
Insel Maurouard . . . . .	41 24	148 23	146 03
Kap St. Helena . . . . .	41 20	148 25	146 05
Kap Eddystone . . . . .	41 08	148 24	146 04
Pic de Tasman . . . . .	41 08	147 46	145 26
König George Felsen . . . . .	40 59	148 19	145 59
Kap du Naturalist . . . . .	40 52	148 12	145 52
Schwarze Felsenriffe . . . . .	40 50	148 16	145 56
Kap Portland . . . . .	40 44	147 56	145 36
Insel Cogue . . . . .	40 42	148 04	145 44
Nördliche Küste			
Insel Battenhouse . . . . .	40 48	147 32	145 12
Georgetown . . . . .	41 06	146 54	144 34
Hannestown . . . . .	41 26	147 08	144 48
Port Dalrymple Lowhead . . . . .	41 04	146 48	144 28
Felsenriff Hebe . . . . .	41 03	146 40	144 20
Port Gorell . . . . .	41 08	146 36	144 16
Spitze des runden Berges . . . . .	41 05	146 00	143 40
Kap des Hecks . . . . .	40 56	145 43	143 23
Steiniges Kap . . . . .	40 51	145 29	143 09
Cirkular Head . . . . .	40 37	145 20	143 00
Robbins-Pass . . . . .	40 43	145 12	142 52
Kap Werthoud Freycinet . . . . .	40 41	144 56	142 36
Kap Werthoud Glanders . . . . .	40 44	144 46	142 26

[Correspondance astronomique etc.]

195. — Uebersicht einer Grammatik und Wörterverzeichnis mit der Hawaii- und Sandwich-Sprache. Herausgegeben von Dr. M. Henzi, kaiserl. russ. Hofrath und Professor der Ergetik und der orientalischen Sprachen an der kaiserl. Universität zu Dorpat \*).

Die Hauptmaterialien zu dem folgenden Aufsatze verdanke ich der Freundschaft meines Kollegen, des kaiserl. russischen Hofrathes und Ritters, Prof. Dr. Eschscholz, der sie von seiner zweiten, unter Kapit. Kokebue, in dem Jahren 1823 — 1826, um die Welt gemachten Reise zurück gebracht hat. Er aber hat sie von dem, in Diensten der russ. amerikanischen Compagnie, in Sitka an der nordwestl. Küste von Amerika stationirten Flotte-Lieutenant Karamtschenko erhalten, welcher sie sich von dem amerikanischen Missionär Steward auf den Sandwich's-Inseln, ihrem Verfasser, verschafft hat. Sie bestehen aus einem Vocabularium und aus einem kurzen Uebersicht der Hawaii-Sprache, beide in engländischer Sprache. Ersteres ist das Autograph des amerikanischen Verfassers; Letzteres eine ziemlich nachlässig gemachte Kopie des Originals, welches Karamtschenko für sich behalten hat.

Es wird nicht unangemessen sein, beide Stücke ihrer innern Anordnung nach etwas näher zu beschreiben, damit hervorgehe, welche Aufgabe der deutsche Herausgeber derselben sich stellen mußte.

Das Vocabularium ist Hawaii-Engländisch und im Allgemeinen nach dem Hawaii-Alphabet geordnet. Da diese Ordnung offenbar die zweckmäßigste ist, so durfte sie nur auch in das Besondere gebracht, und über das ganze ein deutsch-alphabetisches Register verfertigt werden. Zur Vervollständigung dieses Vocabulariums wurden aber zugleich auch diejenigen Wörter wo gehörig eingeschaltet, welche sich mit Sicherheit, theils aus dem Uebersicht der Grammatik, theils aus einem kleinen Wörter-Verzeichnisse ergaben, welches Prof. Eschscholz sich aus dem Munde der Eingebornen angemerkt hatte. Erstere wurden mit G., letztere mit L. bezeichnet. Auch aus einem, auf den Sandwich's-Inseln gedruckten Hawaiian spellingbook, oder W B E und Lesebuch, wovon Prof. Eschscholz gleichfalls ein Bruchstück mitgebracht hat, sind einige Wörter, mit dem Zeichen Sp. h., hinzugekommen. Andere sichere Quellen, aus welchen das Vocabularium noch mehr hätte vervollständigt werden können, besaß und wußte ich nicht. Nach Adelung (Mithridates, Th. I. S. 640) finden sich nur einige Wörter in Cool's dritter Reise, engl. Ausgabe, Th. III. S. 549, in Dixon's und Portlock's Reise, S. 235, und in dem, von der Kaiserin Katharina II. durch Pallas veranstalteten, russischen Werke: *Linguae totius orbis vocabularia comparativa*. Petropoli. 1786 — 1789. 2 vol. 4.,

\*) Da die Gruppe der Sandwich's-Inseln täglich an Interesse für die gebildete und handrende Welt gewinnt, und jeder Beitrag zur Kunde derselben nur erwünscht sein kann, haben wir diese Abhandlung, die durch Abkürzung ihren Werth verlieren haben würde, in extenso, gerne aufgenommen, obgleich wir bedauern, daß einige Leser das Wörterbuch so hoch nicht ansetzen.

vol II. Nr. 100. Die beiden ersten Werke fanden mir nicht zu Gebote, und auf das letzte nahm ich deswegen keine Rücksicht, weil es nicht nur eine sehr unbedeutende Anzahl von Wörtern der Hawaii-Sprache enthält, sondern durch die russischen Schriftzüge, in welchen es dieselben mittheilt, überdies ihre ursprüngliche Aussprache, wenn nicht verstellt, doch sehr unsicher und zweifelhaft gemacht wird, und dies noch mehr der Fall sein würde, wenn diese Wörter nun wieder in lateinische Schrift gefaßt werden sollten.

Der gleiche Grund bestimmte mich, auch eine von Flotte-Lieutenant Karamtschenko in russischer Schrift und Sprache verfaßte, handschriftliche Wörterammlung unbenutzt zu lassen, welche Prof. Eschscholtz von ihrem Verfasser erhalten und mir mitgetheilt hat; zumal da die Hauptquelle, aus welcher K. schöpfte, eben Steward's Vocabularium war. Auf jedem Fall würden die Bereicherungen nur höchst unbedeutend gewesen sein, die sich aus diesen Werken etwa ergeben hätten. Ob aus neuern Reisebeschreibungen sich noch Ergänzungen machen ließen, weiß ich nicht; doch zweifle ich. In der im Jahr 1821 in Weimar herausgekommenen Entdeckungs-Reise nach der Südsee u. s. w., von Otto von Kopehne, Thl. III. S. 45 findet sich wenigstens nichts Neues, und überhaupt nur Unbedeutendes.

Der grammatische Abriß mußte ganz umgearbeitet werden, indem er in seiner ursprünglichen Gestalt, bei seiner Kürze und Unvollständigkeit manches nicht erörtert oder nur aus den Beispielen errathen läßt, (die Lehre vom Verbum z. B. nimmt nur eine halbe, weiträumig geschriebene Quartseite ein), ferner durch das verkehrte Verfahren, die fremdbartige Sprache in die occidentallischen Formen der Grammatik zu zwingen, manche Schwerfälligkeit und Undeutlichkeit verursacht, und endlich an zahlreichen Fehlern der Rechtschreibung leidet. Das Beste darin sind die vielen Beispiele, aus welchen allein mehrere Regeln mit Sicherheit abstrahirt werden konnten. Etwas Licht gab die und da auch das oben genannte Fragment eines Hawaiian spellingbook.

In Vergleichen der Sprache der Sandwich's-Inseln, wie sie sich aus diesen Materialien darstellen ließ, mit andern Sprachen jener Weltgegenden fehlte es mir nicht an Lust, wohl aber an Zeit und Hülfsmitteln. Besonders interessant wäre es mir gewesen, eine Vergleichung mit der Sprache der Tonga-Inseln anzustellen, wovon sich in der engl. Ausgabe von R. Martin: *An account of the natives of the Tonga-lands.* London 1818, eine vollständige Grammatik finden soll. Aber trotz aller Bemühungen konnte ich mir dieses Werk nicht verschaffen. Der deutsche Auszug desselben, in Vertusch neuer Bibliothek der wichtigsten Reisebeschreibungen zur Erweiterung der Erd- und Völkerkunde, 2te Hälfte der ersten Centurie, 20r Bd. Weimar 1819, läßt gerade diesen Abschnitt weg.

Aber auch ohne eine genauere Vergleichung bringt sich einem Jeden sogleich schon wenigstens die, für die Beantwortung der Frage: von welchem Continente aus haben die Inseln der Südsee, namentlich die näher gegen Amerika hin gelegenen, ihre Bevölkerung erhalten? nicht unwichtige

Bemerkung auf: so viele Ähnlichkeit der Bau der Hawaii-Sprache mit dem Bau der ost-asiat. Sprachen, z. B. der Sinesischen, darbietet, welche asyntaktisch, ohne eigentliche Declination und Konjugation, die an sich unveränderlichen Wörter schroff neben einander stellt, oder durch separate Partikeln ihre Verhältnisse zu einander andeutet, vergl. *Elements de la Grammaire chinoise* par M. Abel-Rémusat. Paris 1822, p. 35 etc., so sehr verschieden ist er von dem Bau der amerikaischen Sprachen, welche sich durch ihren polysynthetischen Charakter von den meisten übrigen Sprachen so auffallend unterscheiden; vergl. in Joh. Heckenwebers Nachricht von der Geschichte, den Sitten und Gebräuchen der indianischen Völkerschaften, welche ehemals Pennsylvanien und die benachbarten Staaten bewohnten.

Aus dem Engländischen übersetzt von Fr. Heße, Göttingen 1821, das 9te Kapitel, von den Sprachen, besonders S. 173 ff., den Auszug aus einem Bericht des Hrn. Peter S. Duponceau, korrespond. Sekretärs der Committee (der historischen Klasse der amerik. gelehrten Gesellschaft) über den Fortgang der ihm aufgetragenen Nachforschung, den allgemeinen Charakter und die Formen der amerikaischen Indianer-Sprachen betreffend. Vorgelesen den 12. Jan. 1819.

Die gleiche Bemerkung gilt auch von der tahitischen Sprache und der Sprache der ganz isolirt in der Südsee liegenden Oster-Insel, welche von der Sandwich-Sprache nur dialektisch verschieden sind.

### Abriß einer Grammatik der Hawaii oder Sandwich-Sprache.

§. 1. Es giebt in der Hawaii- oder Sandwich-Sprache nur 17 Buchstaben: 5 Vocale und 12 Konsonanten, welche in folgender Ordnung, mit lateinischen Charakteren geschrieben zu werden pflegen:

a e i o u    b d h k l m n p r t v w.

In fremden Wörtern werden auch

f g s y

gebraucht.

§. 2. Die Wörter sind sehr vocalreich, und obgleich es auch Diphthonge giebt, z. B. ao (ä) ja, ai Nahrung, ao Brod, pau Alles, lei Korallen, wewewi Gras, lakou sie, — so wird doch sehr häufig, wenn mehrere Vocale unmittelbar auf einander folgen, jeder besonders und getrennt vom andern ausgesprochen, z. B. wa'a Kanot, he'eko'o krumm, ia'u mich, a'u, o'u, von mir.

§. 3. Unter den Konsonanten werden k und t, und l und r oft mit einander verwechselt. So heißt z. B. sowohl ka'u, ko'u als ta'u, to'u von mir, mein; la und ra Tag, ilio und irio Hund, loko und roko das Innere, runa und luna Oberfläche, raro und lalo das Untere, hale und hano Haus. Auch l und n scheinen bisweilen miteinander abzuwechseln, z. B. pakene und pakole heißt entronnen.



§. 4. Einen eigenen kindlichen Charakter geben der Hawaii-Sprache die vielen Doppelwörter, die aus der Wiederholung des einfachen Wortes entstehen. Ob durch diese Verdoppelung eine Intension bezeichnet werden soll, ist ungewiß. Sie läßt sich wenigstens nicht immer ungesungen nachweisen. Beispiele solcher Doppelwörter sind: au-au schwimmen, aka-aka lachen, eke-eke Mißvergnügen, ale-ale schwarz, ina-ina Zorn, haß, ope-ope zusammenbinden, ua-ua jäh; hu-hu Zorn, kie-kie hoch, mako-mako verlangen, mögen, nao-nao Umreise, pine-pine häufig, rahi-rahi dünn, toe-toe kalt, vaha-vaha geringschätzen, wai-wai Vermögen.

§. 5. Es finden sich in der Hawaii-Sprache alle Haupttheile; als: nomina, (substantiva und adjectiva), verba und Partikeln. Sehr oft dient aber das nämliche Wort zugleich als nomen, als verbum und als Partikel; z. B. ai heißt: Speise und essen, aroha Liebe und lieben, pule beten und Gebet, aoe nicht und nichts.

§. 6. Die Hawaii-Wörter sind in ihrer Form unveränderlich; die verschiedenen Verhältnisse der Rede werden meist durch separate Partikeln oder auch nur durch die Stellung der Wörter zu einander angezeigt. Von Declination und Konjugation kann strenge genommen also hier gar nicht die Rede sein.

§. 7. Die Hawaii-Sprache besitzt sowohl einen unbestimmten, als einen bestimmten Artikel. Die Stellung beider ist vor dem nomen.

§. 8. Der unbestimmte Artikel lautet ho, und kann auch weggelassen werden; z. B. ho moku und moku ein Schiff, ho hale und hale ein Haus.

§. 9. Der bestimmte Artikel lautet im sing. ke oder ka, z. B. ka kanaka der Mann, ka roro das Kleid; im plural. na, z. B. na pua die Schweine. Sobald ein Wort auf andere Weise bestimmt ist, pflegt der bestimmte Artikel nicht gesetzt zu werden. — Steht der bestimmte Artikel zu Anfang eines Satzes, so wird gerne noch o oder na pleonastisch davor gesetzt, z. B. o-ke akua, nana i-hana i ke ao der höchste Gott, welcher die Welt erschaffen hat: na-ke akua i-hana i ka lani a me honua der höchste Gott schuf den Himmel und auch die Erde. — Der nämliche Gebrauch findet beim pronomen Statt, vergl. §. 21. 1).

§. 10. Es wird bei dem Artikel kein Unterschied des Geschlechtes gemacht, da ein solcher auch bei dem nomen und pronomen nicht Statt findet.

§. 11. Das nomen bleibt sich auch in den verschiedenen numeris unveränderlich gleich, z. B. ka kanaka der Mann, na kanaka die Männer; ke wahine das Weib, na wahine die Weiber.

§. 12. Wird zu einem subst. ein adject. als Epitheton gesetzt, so geht das subst. voran; z. B. kanaka ino böser Mann, böse Männer, wahine maitai gutes Weib, gute Weiber, wahine ni junges Weib, Mädchen.

§. 13. Ebenso wird bei der Bildung zusammengesetzter Wörter, die nicht selten sind, das den Hauptbegriff ausdrückende Wort vor-

angesetzt, und das die nähere Bestimmung enthaltende daran geknüpft, z. B. ipu-baka wörtlich: Topf:Tabak, s. w. a. Tabakspfeife; ipu-wai-kohu wörtlich: Topf:Wasser:schwarz (?) s. w. a. Kintensatz; pahi-oro Messersägen, d. i. Sägemesser, Säge; wai-u Wasser:Brust, d. i. Milch; makua-kano-parona mas, d. i. Water; haiku-wahine, Kind, Weib, Tochter.

§. 14. Die verschiedene Verhältnisse des nomen und pronomen, zu deren Bezeichnung in andern Sprachen die casus dienen, werden im Hawaii durch Präpositionen angezeigt (vergl. §. 6); die gebräuchlichsten sind folgende:

1) Präpositionen, welche den casus genitivus und possessivus ergeben: a, o, ka, ko, na, no von, zu etwas gehörend; z. B. ka olelo a ke Akua das Wort von Gott und Gottes.

ka hale o kakou das Haus von uns, oder unser Haus.

ka naau-po o ko kakou kamarii die Unwissenheit von von uns Kinder, d. i. der Kinder von uns, unserer Kinder.

keiki na ka Arii Sohn von dem König oder des Königs.

ka haku no kakou der Meister von uns oder unser Meister.

2) Präpositionen, welche den casus objectivus und instrumentalis ergeben:

i, ia, zu, gegen, in, an, mit, durch u. s. w. Das Feld dieser Präpositionen ist so weit, daß sie manchmal zu bloßen notis accusativi werden, (vergl. die Lehre vom pron. pers.) e durch, von; ma, mo mit; na, no für, wegen.

Beispiele:

hele i ona gehe zu ihm.

kana i ka opo begraben in den oder in dem Boden.

holo ka waa i ka pea es geht das Kanot mit dem Segel.

makana ia kela gab ihm.

pakele au ia oe ich entkam durch dich.

eha au ia oe ich wurde geschlagen von dir.

popehi-ia o au erschlagen durch mich.

ora mo orua gerettet mit euch beiden.

na Pua ka ia für Pua der Fisch.

no kakou ke roro für uns das Kleid.

no ka heva wegen der Schlechtigkeit.

§. 15. Durch Verbindung dieser einfachen Präpositionen mit substantivis entstehen zusammengesetzte Präpositionen, die oft in der Bedeutung mit den einfachen zusammenfallen. — Absolut gesetzt können sie auch als adverbia gebraucht werden. — Es sind besonders die Präpositionen: i, ma o, und die subat., welche Verhältnisse des Raumes bezeichnen, als: loko das Innere, waho das Aeußere, rana das Obere, die Oberfläche, raro das Untere, mua die Vorderseite, muri und hopo die Hinterseite, die so zusammengesetzt werden. Daher:

1) i-loko, ma-loko, o-loko von innen, innerhalb, in; z. B.  
 i-loko o ka kai in dem Innern von dem Meere, d. i. im Meere.  
 ma-loko o ka pahu im Innern, in der Kiste.  
 mau ka maikai o-loko groß ist das Gute von innen, im Innern,  
 inwendig.

2) i-waho, ma-waho, o-waho von außen, außerhalb; z. B.  
 i-waho o ka puka außerhalb der Thüre.  
 ma-waho o ka hale außerhalb des Hauses.  
 ehia o-waho? wie Viele (sind) draußen?

3) i-runa (oder luna) ma-runa, o-runa oberhalb, auf,  
 über; z. B.

i-luna o ka pahu auf dem Kasten.  
 ma-luna o ka moana auf dem Berge.  
 o-runa ka moena auf, über der Matte, Decke.

4) i-raro (oder lalo), ma-rara, o-raro unterhalb, unten; z. B.  
 i-raro o ka moena unter der Matte.  
 ma-raro o ka repo unter dem Boden.  
 he-ahe o lalo? was (ist) drunten?

5) i-mua, ma-mua, o-mua vornen, vor; z. B.  
 i-mua ko aro vor dem Angesicht, in Gegenwart.  
 ma-mua ia'u vor mir.  
 o-wai la o-mua? wer (ist) da vornen?

6) i-muri, ma-muri, o-hope hinten, hinter; z. B.  
 ukali ma-muri ona, folgen hinter ihm her \*).

§. 16. Das pronomem ist vielleicht der ausgebildetste Redetheil in  
 der Hawaii-Sprache. Es giebt pronomina personalia und pronomina  
 adjectiva.

§. 17. Die pronomina personalia haben drei numeri:  
 singularis, dualis und pluralis, — und das der ersten Person hat sogar  
 einen doppelten dualis und pluralis. Durch Zusammensetzung und zum Theil  
 Verschmelzung der Grundformen mit den oben angeführten Präpositionen  
 werden hier, ebenso wie beim nomen, die fehlenden casus ersetzt. Die  
 pronomina personalia selbst lauten, wie folgt:

1) Pronomen der ersten Person.

Singularis:

owau, nau, wau, au, ou ich, mich.

\*) Chemisso in Kopehur's Entdeckungsbelle Bd. 3. S. 43 bemerkt, mamuro  
 werde zur Bezeichnung der zukünftigen, mamoa zur Bezeichnung der ver-  
 gangenen Zeit gebraucht. In mamoa ist unser ma-mua und in mamuro  
 unser ma-muri nicht wohl zu verstehen. Bei der Uebersetzung dieser Orts-  
 Partikeln auf Zeitverhältnisse findet also ein gleicher Sprachgebrauch Statt, wie  
 z. B. im Deutschen bei den Ausdrücken: bevor stehen, etwas vor, etwas  
 hinter sich haben; dahingegen die Ausdrücke: Vorzeit, Folgezeit aus  
 der entgegengesetzten Ansicht entsprungen sind.

**Erster Dualis; oder erste und zweite Person:**

o kuu (oder ta'u) aa kuu, kuu ich und du; mich und dich.

**Zweiter Dualis, oder erste und dritte Person:**

o-muu, na-muu, muu ich und er, sie, es, mich und ihn, sie, es.

**Erster Pluralis, oder erste und plur. der zweiten Person:**

o-kaku, na-kaku, kaku ich und er, mich und euch.

**Zweiter Pluralis, oder erste Person und plur. der dritten:**

o-maku, na-maku, maku ich und sie, mich und sie.

**2) Pronomen der zweiten Person;**

**Singularis:**

o-ee, na-ee, ee, en, kan du, dich.

**Dualis:**

o-erna, na-erna, erua ihr beide, euch beide.

**Pluralis:**

o-euku, na-euku, euku ihr, euch.

**3) Pronomen der dritten Person:**

**Singularis:**

o-ia, na-ia, na-kela, na-na; ia, kela, kela er, sie, es; ihn, sie, es.

**Dualis:**

o-raua, na-raua, rua sie beide.

**Pluralis:**

o-raku, na-raku, raku sie.

Der zahlreich vorhandenen Beispiele wegen lassen wir noch eine Art von Paradigma der *pronomina personalia* folgen, aus welchem zugleich der Gebrauch und die Konstruktion ihrer verschiedenen Formen ersichtlich wird. Es werden dabei folgende *casus* angenommen:

1) *nominativus*, 2) *genitivus* und *possessivus*, 3) *objectivus* und *instrumentalis*.

**§. 18. Pronomen der ersten Person.**

**Singularis.**

**Nominativus.**

o-wau ke kuu ich (bin) der Lehrer.

na'u e-hana ich will thun.

i-akula wau ich sagte.

e-hole au ich gehe oder will gehen.

aore o'u ike ich weiß nicht.

**Genitivus und Possessivus.**

na'u ke ia von mir oder mein Fisch.

na'o'u ke aore mein Kleid.

na'o'u euku e-ike ai von mir wisset ihr.

ka'u (oder ta'u) palapala mein Papier.

ko'u (oder to'u) hale mein Haus.

ka peni a'u die Feder von mir.

ka kamaa o'u die Schutze von mir.

## Objectivus und Instrumentalis.

nana wau i-hana Er schuf mich.  
 mai pepehi ia'u töbte mich nicht.  
 imai ia'u sprich zu mir.  
 roaa ia'u erlangt durch mich.  
 aoia e-au unterrichtet von mir.  
 noho mo-au wohne mit mir.

## Erster Dualis.

## Nominativus.

o-kaua ke-helo ich und du wollen gehen.  
 na-kaua ia e-rave ich und du wollen es nehmen.  
 e-noho kaua ich und du wollen sitzen.

## Genitivus und Possessivus.

na kaua keia von mir und dir (ist) dies.  
 no kaua-kela mein und dein (ist) das.  
 ka kaua orero meine und deine Rede.  
 ko kaua kapa mein und dein Kleid.  
 ka pepa a kaua das Papier von mir und dir.  
 ka waa o kaua das Canot von mir und dir.

## Objectivus und Instrumentalis.

nana kaua i-hanai er nährte mich und dich.  
 i-ue ia kaua bemitleidete mich und dich.  
 huhu ia kaua erzürnt gegen mich und dich.  
 hina ia kaua fiel durch mich und dich.  
 arakaiia o kaua geleitet von mir und dir.  
 hoipu mo kaua zurückkehren mit mir und dir.

## Zweiter Dualis.

## Nominativus.

o-maua ke-ike ich und er wissen.  
 na-maua e-tiai ich und er wollen wachen.  
 i-rohe maua ich und er hörten.

## Genitivus und Possessivus.

na maua ka heva mein und sein Unrecht.  
 no maua ka kaa mein und sein Kleid.  
 ka maua makua meine und seine Eltern.  
 ko maua wahi mein und sein Platz.  
 ka alana a maua mein und sein Geschenk.  
 ka pahu o maua mein und sein Schrank.

## Objectivus und Instrumentalis.

nana maua i-pepehi er verletzete mich und ihn.  
 ua hahau ia maua geschlagen mich und ihn.  
 hele mai ia maua komm her zu mir und ihm.  
 i-ike ia maua wußte durch mich und ihn?  
 hooikeia e maua bekannt gemacht von mir und ihm.

o-kakou he-rohe ich und ihr thut.  
 na-kakou e-makou ich und ihr wollen und in Thät setzen.  
 e-himani kakou laffet und sagen.

## Genitivus und Possessivus.

na kakou in mau meine und euer Gut.  
 no kakou he wan mein und euer Gut.  
 no kakou i-häi-ai rakou von mir und euch laugen sie an.  
 ka kakou äi mein und euer Hund.  
 ko kakou wapan mein und euer Boot.  
 he kakou a kakou der jüngere Bruder von mir und euch.  
 ka kakou o kakou mein und euer Meister.

## Objectivus und Instrumentalis.

na Jeou kakou i-aroha Jesus liebt mich und euch.  
 aroha ia kakou ~~liebt mich~~ und euch.  
 imai ia kakou sprach zu mir und euch.  
 poua ia kakou vergessen von mir und euch.  
 haavi-ia e kakou geben von mir und euch.  
 helepua me kakou kam mit mir und euch.

## Zweiter Pluralis.

o-makou wale-no ich und sie um.  
 na-makou in e-rave aku ich und sie wollen es begreifen.  
 he horoi nei makou ich und sie waschen jetzt.

## Genitivus und Possessivus.

na makou in ko mein und ihr Pferd.  
 ko akua no makou mein und ihr Gott.  
 no makou i-make-ai sie sterben von mir und euch.  
 ka makou ohia meine und ihre Äpfel.  
 ko makou lipi meine und ihre Art.  
 ka hana a makou mein und ihr Werk.  
 ka moku o makou mein und ihr Schiff.

## Objectivus und Instrumentalis.

na makou i-hana du schiffst mich und sie.  
 hano ia makou sendte mich und sie.  
 holo mai ia makou kommen zu mir und ihnen.  
 ua-oki ia makou beendigt von mir und ihnen.  
 hoopono-ia e makou verbessert durch mich und sie.  
 e-pule me makou bete mit mir und ihnen.

## §. 19. Pronomen der zweiten Person.

## Singularis.



## Nominativus.

o-o ko kakou du (bist) der Prediger.  
 na makou i-hana du hast mich und sie gemacht.

e-pule oe bete bu.  
 aoha ou rohe? hörtest du nicht?  
 he-aha-kau nei? was (hast) du da?

## Genitivus und Possessivus.

na'u ka ai deine Pfetfe.  
 no'u ka kanaka dein (ist) der Mensch.  
 no'u rakou i hele-ai von dir kamen sie.  
 ka'u keiki dein Sohn.  
 ko'u wahi dein Platz.  
 ka orero a'u deine Rede.  
 he aroha o'u deine Liebe.

## Objectivus und Instrumentalis.

nana oe i-hoora er rettete dich.  
 e-tono wau ia oe ich sende dich.  
 orero aku ia oe aussprechen zu dir.  
 roaa ia oe erlangt durch dich.  
 palapala-ia e oe geschrieben von dir.  
 holo pu me oe gehen mit dir.

## Dualis.

## Nominativus.

o-orua ke-so mai ihr beide müßet lernen.  
 na-orua e hooike ihr beide machet bekannt.  
 orua wale no ihr beide nur.

## Genitivus und Possessivus.

ka pahu na orua euer beider Schachtel.  
 ka poliki no orua euer beider Weste.  
 ka orua ipu-wai-kohu euer beider Tintensatz.  
 ko orua mea makemake die von euch beiden verlangte Sache.  
 ka hana a orua euer beider Werk.  
 ka hale o orua euer beider Haus.

## Objectivus und Instrumentalis.

nana orua i-arakai er führte euch beide.  
 rave ia orua nahm euch beide.  
 makana ia orua gab euch beiden.  
 hoopaha ia orua befestigt von euch beiden.  
 hooti e orua beendet von euch beiden.  
 ora me orua gerettet mit euch beiden.

## Pluralis.

## Nominativus.

o-onkou na haumana ihr (seid) die Schüler.  
 na-onkou i-hooike ihr machtet bekannt.  
 e-noho marie onkou sitzt ihr still.

## Genitivus und Possessivus.

kamariu na onkou eure Kinder.  
 ka keiki no onkou euer Sohn.

ka oukou ipa eue Melone.  
 ko oukou noho eue Stuhl.  
 ka akamai a oukou eue Gelehrsamkeit.  
 ka olioli o oukou eue Vergnügen.

## Objectivus und Instrumentalis.

maia oukou i-ao er unterrichtete euch.  
 huh ia oukou suchte euch.  
 holo mai ia oukou lief her zu euch.  
 pan ia oukou ausgerettet durch euch.  
 oleloia e oukou gesprochen von euch.  
 me oukou here-ai segelte mit uns.

## §. 20. Pronomen der dritten Person.

## Singularis.

## Nominativus.

oia ka haku er ist der Herr.  
 maia i-rave mai er brachte her.  
 na kela i-makana er gab.  
 nana i-imai'er sprach.  
 e-ora ia er wird leben.  
 i-aroha kela er liebte.  
 na-hiti mai kolia er ist angekommen.

## Genitivus und Possessivus.

na ia ka taro sein Taro.  
 no ia ke rore sein Kleid.  
 no ia wau e-cha-ai von ihm (bin) ich geschlagen worden.  
 ka ia la palapala sein Buch dort.  
 ko ia la kapa sein Kleid dort.  
 na kela ka puua sein Schwein.  
 no kela ka raau sein Wasser (?)  
 ka kela ka wai sein Wasser.  
 ko kela ia waiwai dieses sein Vermögen.  
 nana ia buka dieses sein Buch.  
 no na ka aiana sein Land.  
 ka na kamarii seine Kinder.  
 ko na pono seine Pflicht.  
 ka wahine ana sein Weib.  
 ka kanawai o na sein Gesetz.

## Objectivus und Instrumentalis.

na Akua ia i-makana Gott gab es.  
 aroha ia ia lieben ihn.  
 kahaan aku ia ia ausrufen zu ihm.  
 roaa ia ia erlangt von ihm.  
 hooraha-ia e-ia verflüchtigt durch ihn.  
 nana kela i-kono er sandte ihn.  
 maluma i kela halten ihn.



makana ia kela geben ihm.  
 kuai-ia e kela gekauft von ihm.  
 hahai ma-hope o na folgen hinter ihm her.  
 hele i ona gehen zu ihm.

## Dualis.

## Nominativus.

o-raua ko-so sie beide lernen.  
 na-raua e-palapala sie beide werden schreiben.  
 na haumana rano sie beide (Süd) die Schüler.

## Genitivus und Possessivus.

na rana ia ororo diese Rede von ihnen beiden.  
 no rana ia toi dieses Weil von ihnen beiden.  
 no rana i-toi-ai von ihnen beiden kamen zurde (?).  
 ka rana uara ihrer beider Kartoffeln.  
 ka rana moana ihrer beider Dede.  
 ka huawai a rana ihrer beider Wasser-Ealebasche.  
 ka koona o rana ihrer beider Zimmer.

## Objectivus und Instrumentalis.

na-ia rana i-hoonoho er machte sie beide sitzen.  
 i-nana ia rana sah sie beide.  
 hele ia rana la gehen zu ihnen beiden dort.  
 ora ia rana gerettet durch sie beide.  
 roa ia rana erlangt von ihnen beiden.  
 malamala o rana bewacht von ihnen beiden.  
 make pu me rana aus Joch gespannt mit ihnen beiden (?).

## Pluralis.

## Nominativus.

o-rakou ko ilehune sie sind arm.  
 na-rakou ia i-rave mai sie brachten es her.  
 na kanaka waiwai rakou sie sind reiche Leute.

## Genitivus und Possessivus.

na rakou ia honu ihre Schildkröte.  
 no rakou ia taura ihr Tau.  
 ka rakou kaha ihre Schale  
 ko rakou hereuma ihr Unter.  
 ko alana a rakou ihre Sabe.  
 ka maraa o rakou ihr Garten.

## Objectivus und Instrumentalis.

na-ka arii rakou i-hemo der König verbannte sie.  
 hoora ia-rakou rettete sie.  
 ibo i-yaro ia-rakou stieg hinab zu ihnen.  
 poma ia-rakou-vergessen von ihnen.  
 makemake-ia e-rakou gewünscht von ihnen.  
 i-hele me-rakou gieng mit ihnen.

## §. 21. Anmerkungen zu diesem Paradigma:

1) Bei allen drei Personen und in allen drei numeris werden im nominativus die Formen mit vorgesetztem o oder na gebraucht, wenn das pronomen den Satz anfangt; eine Erscheinung, die wir schon bei dem bestimmten Artikel fanden, vergl. §. 9. In Ansehung des o ist dies bei allen Personen und in allen numeris klar, und von dem na ist es nur bei der ersten und zweiten Person singularis nicht ganz deutlich; doch ist auch da nicht wohl zu verkennen, daß na u ich aus na und au zusammengezogen ist, und na u du aus na und ou oder oo; sonderbar ist dabei nur der Gleichlaut der ersten und zweiten Person. Die kürzern Formen dagegen werden gebraucht, wenn das pronomen nicht zu Anfange des Satzes steht.

2) Bildet das pronomen das Subjekt eines Verbums, so kann es sowohl vor als nach demselben stehen; nur muß auf den sub no 1) bemerkt gemachten Gebrauch der verschiedenen Formen des pronom. Rücksicht genommen werden. Gewöhnlich geht das Verbum voran.

3) Die Formen, welche den casus genitivus und possessivus ausdrücken, sind entstanden durch Verbindung und zum Theil Verschmelzung des pron. mit den Präpositionen a, o; ka, ko; na, no von, zu etwas gehörend, vergl. §. 14. 1).

4) Die Formen mit na und no, ka und ko werden meist gebraucht, wenn mit dem pron. der Satz angefangen werden soll; die Formen mit a und o hingegen am Schlusse des Satzes.

5) Nach den Formen mit ka und ko verliert das darauf folgende nomen den bestimmten Artikel, der hingegen bei dem Gebrauch der andern Formen gesetzt zu werden pflegt.

6) Die Formen, welche den casus objectivus und instrumentalis ausdrücken, sind entstanden aus Verbindung und zum Theil Verschmelzung des pron. mit den Präpositionen ia, e, mo, vergl. §. 14. 2). Der eigentliche accusativus kann aber auch nur durch die kürzere Form des pron. im nominativus bezeichnet werden.

7) Seine Stellung hat dieser casus, der Natur der Sache gemäß, am Schlusse des Satzes.

§. 22. Unter den pronomibus adjectivis werden zuerst als possessiva aufgeführt: ku u und kau mein, und ko dein; z. B. ku u aikano mein Freund, kau wahino mein Weib, ko hale' de in Haus. Allein diese Wörter sind höchst wahrscheinlich nur aus Verschmelzung der Präposition (oder nota genitivi) ka oder ko mit dem pron. der ersten Person au oder ou, und mit dem pron. der zweiten Person oo entstanden. kau namentlich findet sich ja ausdrücklich unter den Formen des casus possessivus des pron. der ersten Person im singularis.

## §. 23. Pronomen demonstrativum.

1) eia, keia, neia, nei, i-nei, na-nei dieser, diese, dieses, z. B. eia orero diese Rede.

keia kanaka dieser Mann.

neia wai dieses Wasser.

nei manava diese Zeit.

i-nei kuai dieser Handel.

ua ilio nei dieser Hund.

Der pluralis lautet gleich wie der singularis, z. B. koia kanaka diese Männer.

neia mau la diese Paar Tage.

2) era, pola, ua-la jener, jene, jenes; z. B.

era wahi jener Platz.

aore pola nicht jenes.

ua aihue la jener Dieb.

Auch das pron. pers. der dritten Person kann als demonstrativum gebraucht werden; z. B. ravo ia mea nimm weg dieses Ding.

aore ia nicht jenes.

kola hale jenes Haus.

#### §. 24. Pronomen relativum.

Zur Bezeichnung der verschiedenen Modificationen desselben wird das Wort me, mea einer, etwas auf verschiedene Weise gebraucht. So heißt me oder mea-nana, eigentlich: einer, er, s. w. a. einer, welcher; z. B. aoho o makou me nana i-ao mai nicht (ist) uns Einer, welcher uns lehrte; ka me oder mea eigentlich: der Eine, s. w. a. welcher; z. B. ka me i-loko o kalani welcher (ist) im Himmel, o ka me oder mea derjenige, welcher, wer nur immer, z. B. oka mea-i-halo mai ia'u wer nur immer herkommt zu mir.

Uebrigens vertritt auch schon das bloße pronomen der dritten Person: nana das pron. relativum; z. B. oko akua, nana i-hana i ho ao Gott (ist es), welcher erschaffen hat die Welt.

#### §. 25. Pronomen interrogativum.

Es ist anders für Personen, anders für Sachen.

§. 26. Von dem pron. interrogativum für Personen gibt es, wie von den pron. personale, eine dreifache Form. Im nominativus zu Anfang eines Satzes lautet es: o-wai oder na-wai, z. B. o-wai ha arii? wer (ist) der König? na-wai i-hana ia mea? wer machte diese Sache?

Verbunden mit den zur Umschreibung der casus genit. und possess., und object. und instrum. gebräuchlichen Präpositionen lautet es: wai ohne vorgesetztes o oder na, z. B.

#### Genitivus und Possessivus.

na wai ka pepa? wessen Papier?

no wai ka roro? wessen Kleid?

ka wai la kahuna? wessen Arzt?

ko wai la aina? wessen Land?

ka ai a wai? wessen Speise?

ka hale o wai? wessen Haus.

Anmerkung. ka wai, ko wai schließen den Artikel in sich, so

daß er nicht mehr darauf folgen darf, wie oben beim pron. personale die Formen mit ka und ko, vergl. §. 21. 5); la eigentlich: da, dort, steht hier, wie öfter bei Fragen, pleonastisch oder verstärkt die Frage, vergl. §. 41.

#### Objectivus und Instrumentalis.

makemake ia wai? verlangt wen?  
 ororo aku ia wai? redete zu wem?  
 i-oki ia wai? vollendete durch wen?  
 ao-ia o wai? unterrichtet von wem?  
 mo wai i-helo-ai oia? mit wem kam er?

§. 27. Das pron. interrogativum für Sachen lautet eigentlich: aha; es wird aber, wenn es nicht mit Präpositionen zusammengesetzt ist, §. B.

i-aha-la i-helo-mai-ai oo? wozu kommst du her? gewöhnlich noch der Artikel davor gesetzt, und zwar entweder der unbestimmte oder der bestimmte; §. B. ke-aha ke heva? was ist das Unrecht? helo i ke-aha? gehen wofür? wozu?

§. 28. Zur Bezeichnung des Frage-Pronomens: wie viel? dient das Wort: ahia oder ehia; §. B. po ahia aono-i? wie viel Nächte seither?

#### §. 29. Pronomen distributivum.

hookahi irgend Einer; §. B.

hookahi kanaka irgend ein Mensch.

kekahi Einige; §. B.

ua-ora kekahi Einige sind gerettet worden.

kakaikahi Einer nach dem Andern; §. B. holo kakaikahi gehen Einer nach dem Andern.

#### §. 30. Von dem Verbum.

Die Wörter, wodurch Handlungen oder Zustände angezeigt werden, sind, wie die nomina, an sich unveränderlich, und das nämliche Wort kann sowohl nomen als verbum sein, vergl. §. 5. Die verschiedenen Formen und tempora werden durch separate Partikeln vor oder nach dem Wurzelworte, die verschiedenen Personen durch die pronomina personalia bezeichnet. Eine Unterscheidung der modi giebt es nicht.

§. 31. Das bloße Wurzelwort bezeichnet das Activum, §. B. aroha lieben, liebend; helo gehen, gehend.

§. 32. Das Passivum wird gebildet durch Anhängung der Silbe ia; §. B. aroha-ia geliebt werden, geliebt; palapala-ia geschrieben werden, geschrieben.

§. 33. Durch Vorsetzung von hoo kann sowohl das activum als das passivum causativ gemacht werden; §. B. o-hoo-aroha wau ich mache lieben; ua-hoo-arohaia wau ich bin geliebt gemacht worden. Beispiele solcher verba causativa sind: hoo-ike wissen machen, zeigen; hoo-pono gut machen, verbessern, hooti (für hoo-oti) endigen machen, vollenden, beendigen.

§. 34. Zur Bezeichnung der verschiedenen tempora dienen die vor das verbum gesetzten Partikeln: *e, i, ua*, die jedoch oft auch weggelassen werden, wo dann bloß der Zusammenhang die Zeit bestimmt.

§. 35. *E* vor das verbum gesetzt, bezeichnet die gegenwärtige und zukünftige Zeit, zu welcher letztern auch der imperativus gerechnet werden kann; z. B.

*e-helo* (ich, du *ic.*) gehe, gehst *ic.*

*e-tomo* (ich, du *ic.*) sende, sendest *ic.*

*e-ora* (ich, du *ic.*) werde, wirst *ic.* leben.

*e-noho* (ich, du *ic.*) werde, wirst *ic.* sitzen.

*e-malama* (ich, du *ic.*) will, willst *ic.* Achtung geben; *e-pule* bete (du).

*e-hoo-ike* mache (du) bekannt; *e-himani* laß und singen. — Statt *e* scheint bisweilen *ke* zu stehen; z. B.

*e-kaua ke-helo* wir beide wollen gehen.

*e-mana ke-ike* er und ich wissen.

*e-kakou ke-rohe* wir hören.

*ke-ai noi makou* wir sind im Essen begriffen.

§. 36. *I* vor das verbum gesetzt, bezeichnet die erzählende Zeitform; z. B. *i-hoora* (ich, du *ic.*) rettete, rettetest, retteten *ic.*; *i-aroha* (ich, du, wir *ic.*) liebte *ic.*; *i-rave* (ich *ic.*) brachte *ic.*; *i-makana* (ich *ic.*) gab; *i-rohe* (ich *ic.*) hörte *ic.*

§. 37. *Ua* vor das verbum gesetzt, scheint die völlig vergangene Zeit anzudeuten; z. B.

*ua-hiti-mai koia* er ist hier angekommen.

*ua-hahau ia maua* (er *ic.*) geschlagen und beide;

*ua-oki ia makou* beendet worden von uns;

*ua-ora hekahi* gerettet worden (sind) Einige.

*ua-hoo-aroha ia wau* ich bin geliebt gemacht worden.

§. 38. Das pron. person. und überhaupt das Subjekt folgt gewöhnlich auf das verbum; z. B. *e-helo au* ich gehe; *i-aroha kela* er liebte; *e-pule oe-bete* du; *ua-hiti mai koia* er ist hier angekommen. — Doch geht es oft auch voran; z. B. *nau e-hana* ich will thun; *ua-kama ia e-rave* du und ich wollen es nehmen; *mana maua i-pepahi* er schlug mich und ihn.

§. 39. Ein verbum substantivum, welches bloß dient, das aus einem nomen bestehende Prädikat mit dem Subjekt zu verbinden, kennt die hawaii-Sprache nicht, sondern das Prädikat wird ohne solche copula zum Subjekt gesetzt; z. B. *e-wau ko haku* ich (bin) der Herr.

§. 40. Von den Partikeln.

Sie ersetzen in der hawaii-Sprache einigermaßen den Mangel der Wengung sowohl des Nomens als des Verbums. Von den Präpositionen ist schon in der Lehre vom nomen gehandelt worden, vergl. §. 14. 15. Es bleibt uns hier also nur noch übrig, die gebräuchlichsten adverbien und Konjunktionen anzugeben.

§. 41. Folgendes sind die am häufigsten vorkommenden *adverbia*, welche dazu dienen, die *nomina* und *verba* näher zu bestimmen, und sich, wie gewöhnlich, auf Zeit, Raum, Art und Grad beziehen;

*mai* zeigt an, daß eine Handlung oder Eigenschaft gegen das sprechende Subjekt gerichtet ist, etwa, was im Deutschen durch die Partikel: *her* bezeichnet wird; z. B. *mai i-rave-mai* er brachte *her*; *ua-hiti-mai* *koia* er ist hergekommen.

*aku* zeigt an, daß eine Handlung oder Eigenschaft von dem redenden Subjekte ausgehend ist, was im Deutschen oft durch *hin* ausgedrückt wird; z. B. *a-ao-aku wau ia oe* ich belehre dich, (das Lehren geht von mir auf dich *hin*); *orero-aku ia oe* zu dir *hin* sprechen.

*ae* aufwärts; z. B. *a-roro ae* fliege auf.

*iho* abwärts, und auch nahe bei; z. B.

*nana-iho wau ku pepa* ich schaute *hinab* auf deinen Brief; *a-rava iho* nahe bei ihnen.

*nei* und seine composita: *ma-noi o-nei*, *a-nei*, zeigen das Gegenwärtige an, und werden von der Zeit und vom Raume gebraucht; jetzt, hier; z. B.

*ko-ai nei* *makou* wir sind im Essen begriffen. Hingegen *ua-nei* und *a-ua-nei* zeigen das Zukünftige an, *ia* oder *ra* zeigt das Entfernte der Zeit oder des Ortes an; z. B.

*pono ko lakou (oder rakou) ia noho ana* gut ist ihr Wohnen dort. — *ia* wird auch gerne bei Fragen pleonastisch oder zur Verstärkung beigefügt; ähnlich dem Deutschen: denn, vergl. §. 26; z. B.

*he-aha-ia kela?* was ist denn das?

*ai* die Kraft dieser Partikel ist nicht deutlich angegeben. Der Verfasser des engl. geschriebenen Aufsatzes über die *Hawaii-Sprache* sagt nur: ihre Richtung ist immer rückwärts auf das vorhergehende Verbum oder Prädicat, und führt das Beispiel an: *ma ka mokou i-holo-ai* mit dem Schiffe, so kam. Andere Beispiele, in welchen diese Partikel ebenfalls vorkommt, doch ohne daß ihre Bedeutung daraus klar würde, sind: *now-oukou o-ike-ai* ihr wisst von mir; *non rakou i-halo-ai* sie kamen von dir; *noia wau o-cha-ai* von ihm *hin* ich vermundet; *no lakou i-hiti-ai* *rakou* von uns kamen sie an; *no-makou i-mako-ai* von uns starben; *i-aha-ia i-holo-mai-ai oe?* wozu kommst du *her*? *me wai i-holo-ai oia?* mit wem kam er? *me oukou koro-ai* mit *em* segelte.

*hea* mit seinen compositis ist Fragpartikel: wann? wo? wie?

*paha* zeigt Zweifel oder Ungewißheit an; vielleicht; z. B. *mau paha*, *ino paha*, *aora au iho* vielleicht gut, vielleicht böse, ich weiß es nicht.

*hoi* ebenfalls, auch; oft nur Expletiv-Partikel.

*roa* sehr; z. B. *maia roa* sehr gut.

*iti* wenig, gering; z. B. *akamai iti* wenig Kenntniß.

*wale*, *wale no*, *nae* (auch *no* allein?) nur, bloß, allein; es dient zur Bezeichnung der Intension; z. B. *aroha wale-no kome*

naau Liebe nur, lauter Liebe, ist sein Herz. (aore kanaka maitai e hana ino, aka kanaka ino hana heva no nicht wird ein guter Mensch Böses thun, aber ein böser Mensch thut nur Böses.)

ae, e, oia, oiaio ia, in der That, wahrlich, mai, mai-noho, mai-nohoa Prohibitiv-Partikel: daß nicht; z. B. mai pepahi ia'u daß du mich nicht tödest, tödte mich nicht.

aore, aoho, aoo nein, nicht, nichts. ore ist verbiethend, negativ und privativ, und kann fast zu jedem nomen und verbum gesetzt werden; z. B. heva ore schlecht, unvollkommen, (wo schon heva allein diesen Begriff ausdrückt, und ore also pleonastisch oder zur Verstärkung beigefügt ist).

ike ore ungeschickt.

ridi ist intensiv; z. B. runa ridi weit herum.

pola so, auf diese Weise.

penai gleich, in dieser Art.

pohoa wie? auf welche Art, in welchem Maasse? ino sehr.

e anders.

wane, witi, witi-witi bald, schnell, eiligst.

marie gemacht, mit Maas, mit Beile.

penepini häufig, oft.

ane-ano beinahe, fast.

kokoko kürzlich, bald.

hou wieder, aufs neue.

§. 42. Die hauptsächlichsten Konjunktionen sind folgende:

a und, auch, ferner; z. B.

na-ke akua i-hana i kalani a me honua der Höchste machte den Himmel und auch die Erde.

ao und; z. B. Jehova a o Jesu Kraist Jehova und Jesus Kristus.

a-me sammt (eigentl. und mit); z. B. Karaimoku a-me Boki Karaimoku sammt Boki.

e und; z. B. ke pono e ka ino der Gute und der Böse.

ma sowohl, als; z. B. ka roho ma rana ka malama beides, das Hören sowohl als das Sehen. Zu Eigennamen gesetzt, bezeichnet ma die Begleitung der genannten Person; z. B. Kaahumanu-ma Kaahumanu und ihr Gefolge.

hoi ebenfalls, auch; z. B. humu rore-oo, humu rore hoi oia du nährst ein Kleid, sie nährt ebenfalls ein Kleid.

i-ober ina wenn; z. B. ina wau i-roho wenn ich gehört hätte.

aka aber; z. B. aore kanaka maitai e-hana ino, aka kanaka ino hana heva no nicht wird ein guter Mensch Böses thun, aber ein böser Mensch thut nur Unrecht.

## II.

- a. Flamme; aufflammen, aufleuchten.  
 a. und, ferner, ebenfalls; von.  
 ä. Zeitraum, Zwischenraum.  
 aa. faserige Baummurzeln; Knospe; Tasche, Beutel.  
 5. aa. Südwind.  
 aa. Aber, Blut: ober Puls: Ader.  
 aa. Lava; Fels.  
 aaa. gefellig; freundschaftlich, gastfrei.  
 10. aae. junge Schoße der Laro-Pflanze.  
 aahu. Mantel, den Mantel umlegen.  
 aakaaka. deutlich, klar, verständlich.  
 aako. abpflücken, abblättern.  
 aala. süßer, angenehmer Geruch.  
 15. aama. Art von Krebsen.  
 aapu. ergreifen, anfassen.  
 aari. Pandanus. C.  
 äaki. beißen.  
 ao. ja, wahrlich.  
 20. ao. dicht bei, nahe verbunden.  
 ao. aufwärts, auf. S.  
 aeo. dort, jenseits.  
 aeo. faul, z. B. von einem Ei.  
 ai. Speise; essen.  
 25. ai. Nacken.  
 aia. dann, da.  
 aia. daß.  
 aie. Schuldner; Schuld.  
 aibubu. Diener, Aufwärter.  
 30. aihea. wo?  
 aihue. stehlen; Dieb.  
 aikano. Freund, vertrauter Gefährte.  
 aimura. mit Gewalt nehmen.  
 aina und aiana. S. Land, Gegend.  
 35. ainoa. Freiheit von der Beobachtung des Tabu; der gegenwärtige  
 Zustand der Dinge auf den Inseln im Gegensatz zu dem früheren,  
 vor krißlichen.  
 aiva und aiwa. C., neun.  
 ao. Welt; himmlische Seligkeit; Licht; Tage.  
 ao. lehren; lernen, aufmerken.  
 ao, aoin. aufgeklärt, unterrichtet.  
 40. ao. Art von Vögeln; Wolle.



ao. und , ebenfalls , ferner.

aoa. in der Sonne wärmen , sonnen.

aoe.

aohe g. } nein , nicht , nichts.

aohe

aohe. sechs.

45. au. ich.

au. Fasern , Ubern im Holze.

au. Schwertfisch.

au und au-au. schwimmen.

aua. sparsam , larg. -

50. auae. Sinn.

auaeoo. erfahren , geschickt , sinnreich.

auanei. zeigt das Zukünftige an. G.

ani. sich neigen , z. B. von der untergehenden Sonne; den Kopf hängen; sich abwenden , abweichen.

auhau. Tribut , den der König erhebt.

55. auhe. sich zurückziehen , weglaufen.

auhea. wo?

auhu. wegwerfen , aufgeben.

auhuhu. kleine Pflanze , der man sich zur Vergiftung der Fische bedient.

aukahi. glatt , wie ein Spiegel.

60. aumos. Mitternacht.

auna. Schwarm Vögel.

aupuni. Königreich , Herrschaft.

aha. Geflecht aus den Fasern der Kolosauß-Schale.

aha. was? G.

65. aha. vier.

ahai. entwenden.

ahoa. wann? Zukunft.

ahi. Feuer. G.

ahia. Feuer anmachen durch Wackelnderreiben zweier Holzstücke.

70. ahia. wie viel? G. v. chia.

ahiahi. Abend.

ahitu. sieben.

aho. Schnur , Strick.

aho. Hauch , Geduld.

75. aho-nui. große Geduld , Langmuth.

ahu. zusammenlesen , verwahren.

ahu. Art feiner Decken , welche die Eingebornen zu tragen pflegen.

ahuaia. Art Binsen , woraus man Stricke verfertigt.

ahopuaa. Dorf , Landstrich.

80. aka. Schatten.

aka. aber.

aka-aka. lachen , scherzen.

- akahi oder atahi. Eins.  
 akakai. Binsen; Zwiebeln.
85. akamai. scharfsinnig, geschickt, verständlich; Wissen, Gelehrsamkeit. S.  
 ako. Leber; Milz.  
 ako. verlangen, wünschen.  
 akoa. Name eines Götzen, so wie auch Name des ersten Königs von Hawaii.  
 akea. weit, offen, flach.
90. aki. Rolle, worauf das Kanot in See geschoben wird.  
 aki. trüglisch sprechen.  
 aki. entzwei beißen.  
 aki. das lange Haar am Vorderkopf.  
 akia. einheimische Giftpflanze.
95. ako. mit Stroh oder Schilf bedecken.  
 ako. mit der Schere schneiden.  
 akoa. verschieden.  
 akoakoa. versammeln, zusammenkommen.  
 akoakoa. Korallen-Riffe.
100. akola. einheimische Art Himbeeren.  
 akoru und atoru. drei.  
 aku. vorwärts, weiter; — es zeigt das Ausgehen der Handlung oder Eigenschaft, welche ein vorbum anzeigt, von dem Subjekte an, S.  
 akua. Gott, das höchste Wesen.  
 akuahanae. Gott des Giftes.
105. ala. aufwachen, wachsam seyn.  
 ala. gewürzreich, aromatisch.  
 ala. Weg, Pfad.  
 ala-nui. großer Weg, Hauptstraße.  
 alala. strophulöses Geschwür.
110. alaalae. lehmig, erdig.  
 arae. rother Thon, Oer; schöner rother Vogel.  
 alaika. nachlässig.  
 araira. dann, da.  
 alahula. häufig betretener Weg.
115. arakai. führen, leiten.  
 arako. schleppen, ziehen, z. B. ein Pferd einen Karren.  
 alala. schreien, heulen.  
 alana. Gabe, Opfer, Geschenk.  
 alapahi. falsche Gerüchte verbreiten; verläumdern.
120. are. Welle, Woge.  
 aroro. Junge.  
 aria. nach und nach, allmählig, hierauf, in Kurzem.  
 arii. König, Fürst, Befehlshaber, Schiffskapitän.  
 arima. fünf.

125. alolo. sprechen. *E.*  
 aru. streiten, sechten.  
 arua. zwei.  
 aluala. wech, z. B. von Kleidern.  
 alualu. schlaff, z. B. von einem Strick.
130. aluala. verfolgen, nachlaufen.  
 ama. Balancier am Kanot.  
 amaama. Art von Krebsen.  
 amo zusammen, mit, sammt.  
 amihamiha. das Uebrigbleibende.
135. amipou. mager, übel aussehend.  
 amo. auf der Schulter tragen.  
 amo. winken.  
 amo-amo. wiederholt winken.  
 ana. Höhle, Grube, Grab, Keller.
140. ana. Maas; messen.  
 anao. einzig, allein.  
 anao. Art Seebarben.  
 anauna. Hererei, Wahrsagerei.  
 anapuna. zehn Tage.
145. ane. Zittermal, Flechte.  
 aneano. scherzen.  
 aneane. fast, beinahe.  
 anei. bei Fragen gebräuchlich.  
 anei. i. q. nei.
150. aniani. Glas.  
 aniani. kühl, erfrischend, z. B. von der Abendluft.  
 ano. Gleichheit, Aehnlichkeit.  
 ano-ano. Kerne von Melonen und Kürbissen.  
 anoni. Flüssigkeiten mischen.
155. anu. kalt.  
 annuenu. Regenbogen.  
 ananuu. wollig, wie das Haar eines Negerd.  
 apa. Rolle, Bündel.  
 apana. Bruchstück, Stück.
160. apo. Art von Taro, *arum costatum*.  
 apiki. unheilbringend, beschwerlich.  
 apikipiki. mehrere Dinge zusammenmengen.  
 apo. auffangen, wie einen Ball.  
 apoapo. klettern.
165. apopo. morgen.  
 apopokolalaku. übermorgen.  
 apu. Schaale, Kokosnussschaale.  
 apuapu. Felle, Mäspel.  
 aro. Auslig. Aussehen einer Person.

170. aro. Ausflüchte suchen, ausweichen.  
 aroha. Liebe, Zuneigung.  
 aroha. gewöhnlicher Gruß beim Zusammenkommen und Scheiden.  
 aruri. seitwärts wenden, den Kopf auf der Seite tragen, zittern, beben.  
 ava. Art von Lachs.  
 175. ava. Pflanze, deren berauschenden Saft die Eingebornen tranken.  
 ava. Saft von dieser Pflanze.  
 ava. Thal, Hafen, Eingang zu einem Hafen, Bucht.  
 avava. herbe, bitter.  
 avakea. Mittag, Zeit, wann die Sonne im Meridian steht.  
 180. avaru. acht.  
 aviri. aufrollen.  
 awihi. äugeln, mit den Augen winken.

## E.

- e. ein Anderer, Verschiedener; außerdem.  
 e. durch, von.  
 185. e. ja, wahrlich. S.  
 e. und. S.  
 ea. Staub, durch das Gehen, oder den Wind aufgeregt.  
 ea. Geist; dike, mit Figuren gezierte Schildkrötenschale.  
 eo. aufspringen, steigen.  
 190. eeu. aufstehen, aufrechtstehen.  
 eia. dieser, e, es. S.  
 eiahi. Abend. E. v. ahiahi.  
 eo. eine Niederlage leiden, eine Wette verlieren.  
 eha. geschlagen, verwundet werden.  
 195. ehi. stampfen, treten, stoßen.  
 ehia. wie viele?  
 ehui. roth, hellbraun, von den Haaren gebräunlich.  
 ekaeka. lothig; beleidigend.  
 eke. Tasche, Korb.  
 200. ekeke. Mißvergnügen.  
 eken. ein Flügel von einem Vogel.  
 ekeken. Flügel von Vögeln.  
 era. dieses. S.  
 erau. Bajonett.  
 205. eleale. schwarz, dunkel.  
 olomakulo. alt, abgelebt; Greis.  
 erepo. schmutzig. E. v. repo.  
 emi. sich setzen, zurückfließen sich zurückziehen.  
 emo. lang, von der Zeit gebraucht.

## J.

210. i. gegen, zu, in, bei, durch, von.  
i, ina. wenn. S.  
ia. Fisch.  
ia. zu, mit, durch, für.  
ia. er, sie, es; dieser.
215. ia. schlagen, stoßen, zermalmen.  
ia'u. mich, zu mir, mit mir.  
iako. vierzig.  
iako. die Stöcke, wodurch der Balancier an das Canot befestigt wird.  
ie. Leinwand, Segeltuch.
220. ie. hölzerner Hammer zum Klopfen des Zeugens.  
ieie. Schlingpflanze, früher gebraucht um die Götzenbilder zu zieren.  
ii. Ehrerbietung, Ehrfurcht.  
io. Fleisch, besonders mageres, gekochtes.  
iole. Matze, Maus.
225. iho. Speiß.  
iheu. wo, wenn.  
iho. hinunter steigen; — abwärts, es zeigt an, daß die Handlung von oben herab wirke. S.  
iho. neulich, gleich, eben, jetzt.  
ihu. Nase; Schnabel eines Schiffes.
230. ikaika. stark, wie ein Mann, Pferd ic.  
ike oder iti, E. wissen, sehen, verstehen.  
ike. Art Friedenszustand, wenn feindliche Partheien auf friedliche Weise mit einander zusammenkommen.  
ikiiki. festbinden, zusammenziehen, z. B. ein Kleid, Binde.  
iraira. dann, da.
235. iraro. unten, unter.  
iri. Haut von Thieren, Rinde von Bäumen.  
iriahi. einer der Namen des Sandelholzes.  
irihane, und ilehane. S. arm, wertlos.  
ilio. Hund, Wolf, Löwe, Tiger, größeres Thier überhaupt.
240. ilo. Wurm.  
imo. suchen, nachforschen.  
inaina. Zorn, Haß.  
inehinei. gestern.  
ino. schlecht, böse, verworfen, verächtlich.
245. ino. sehr. S.  
ino. Sturm, heftiger Wind.  
inoa. Name, Benennung.  
inu. trinken.  
ipu. Gurke, Melone, Kürbis.
250. ipu. Schüssel, Kessel, Topf.

impubaka. Tabackspfeife.

impuwaikohn. Lintensaß, eigentlich: Topf schwarzen (?) Wassers.

iriti. ausziehen, z. B. einen Nagel aus einem Brette.

iti. klein, unbedeutend, wenig.

255. ivi. Knochen, Schale, etwas Hartes.

ivipoo. Schädel.

## D.

o. von, zu etwas gehörend.

o. dort, an jener Stelle.

o. Gabel, Lanze, Harpune.

260. o. pleonastisch vor den pron. pers. im Anfange eines Satzes, z. B.

o wau ich, o oo du ic. &c.

oa. hohl, leer.

oa. Balken, Sparren.

oa. Waise.

oara. aufheben, schwingen, z. B. die Lanze, das Schwert.

265. oo. du.

oeoo. lang, walzenförmig.

oii. hinken.

oiaio, und oia &c., wahrlich, in der That.

oiol. scharf, spitzig.

270. oo. graben, umwühlen.

oo. reif, von Früchten, z. B. Melonen ic.

ooo. krähen, wie ein Hahn.

oopa. müde, lahm.

oorea. hart, wie Eisen oder sehr hartes Holz.

275. ou. ich; meiner, von mir. &c.

ou. du; dein. &c.

oukou. ihr, plur. &c.

ohana. Brut (junger Hühner), Wurf (junger Schweine ic.).

ohe. Bambusrohr; Röhre.

280. ohelu. Erdbeeren, die sich auf den Bergen von Hawaii finden.

ohi. sammeln, herbeibringen.

ohia. Art rother Aepfel, auch Name des Baumes, der sie trägt.

ohu. Nebel, Dunst.

ohua. Familie, Bewohner desselben Dorfes oder Landstriches.

285. ohuohu. mit ausgespanntem Segel.

ohule. kahlköpfig.

ohumu. Murren, Klage.

okai. Schmetterling.

okamea. welcher. &c.

290. okea. Sand, Kies, Staub.

oki. schneiden.

oki. innehalten, aufhören, beendigen.

- okoa. ein Anderer, verschieden.  
 ora. Rettung, Leben, Gesundheit; — Leben; gerettet. G.  
 295. orai. Erdbeben.  
 ore. verbiethende, negative und privative Partikel: daß nicht, un-  
 in der Zusammensetzung. G.  
 orero, und olelo. G. Rede, Wort, Stimme; sprechen.  
 olona. gelbe Farbe.  
 ori. Gesang; singen, fröhlich sein.  
 300. olioli. Vergnügtheit. G.  
 oro. sägen.  
 ororū. eng, schmal, z. B. ein Weg, eine Thüre.  
 olona. Art von Hauf, woraus Stricke und Angelschnüre verfertigt  
 werden.  
 ola. kühl, erfrischend, z. B. vom Winde.  
 305. orua. ihr Weib. G.  
 omaamaa. grün, unreif, z. B. Obst.  
 omaomao. grüne Farbe.  
 omino. weinen, heulen.  
 omoko. Kork, Spund, Stöpsel.  
 310. omone. runde Flasche; etwas Mundes.  
 ona. berauscht; berauschend.  
 one. Sand.  
 onei. s. w. a. nei. G.  
 onionio. fleckig, bunt.  
 315. ono. süß, angenehm.  
 onohe. Augapfel.  
 opai. Krebs. G.  
 opara. Rehricht, Roth, Schmutz.  
 opeope. zusammenbinden; Bündel.  
 320. opili. regnete, feuchte Kälte.  
 opo. Grund, Boden. G.  
 opu. Bauch, Nabel, Herz, Sitz der Affekte.  
 owai. wer? G.

## U.

- u. Milch; Brust, Euter.  
 325. ua, huacha. G., Regen.  
 ua. jener, er, es. G.  
 uaua. jäh, anhängend, festhaltend, stolz, eitel.  
 uahi. Rauch.  
 uara. süße Kartoffel.  
 330. uanei. zeigt das Zukünftige an. G.  
 ue. weinen, klagen, Mitleid fühlen.  
 ui. jung; schön, anziehend.  
 uuku. klein, gering.

- uha. Schenkel, Bein, Peitsche.  
 335. uhai. nachfolgen, verfolgen.  
 uham. bauen, befestigen, Steine aufhäufen.  
 uhane. Geist, Seele.  
 uhi. Decke, Hülle, bedecken.  
 uka. im Lande, fern von der See.  
 340. ukali. folgen.  
 ukana. Vermögen, Eigenthum.  
 uka. Befoldung, Vergeltung, Belohnung.  
 ukuiki. beleidigt.  
 ula. Flamme.  
 345. ura. Verleumdung. C.  
 uru. Brodfrucht; Stein bei einem Spiele gebräuchlich.  
 uluna. Kissen.  
 umi. zehn.  
 unahi. Fischschuppen.  
 350. unihi. Heuschrecke.  
 upa. Schere.  
 upona. Netz; Sieb.

## H.

- haa. fingen, lobfingen.  
 haahoa. Stolz.  
 355. haalele. wegwerfen, verwerfen.  
 haavi. geben, schenken.  
 hao. ein Anderer.  
 hai. Flagge eines Schiffes.  
 haihai. wettrennen.  
 360. hao, vor das Verbum gesetzt, macht dasselbe causativ. C.  
 hao. mit Gewalt ergreifen, plündern.  
 hao. Eisen.  
 haokelo. eiserner Haken.  
 haore, haure. C., Fremder, Fremdes.  
 365. hau. Reis, Eban, Schnee.  
 haule. niederfallen.  
 haumana. Schüler, Jünger.  
 hauna. starker, widerlicher Geruch.  
 hauti. (engl. house). Haus. C.  
 370. haha. fühlen.  
 hahoi. folgen. C.  
 hahau. schlagen mit der Hand oder einem Stöck u.  
 hahaua. heiß, schwül, bekommen.  
 haku. Herr, Anführer, Meister.  
 375. hala. Vergehen, Beleidigung, Uebertretung.  
 hala. wilde Pflanze, Lantzapfen.



- harra. Ananas. *G.*  
 halau. langes Haus.  
 harawai. zusammentreffen.  
 380. hare oder hale. Haus.  
 harihari. tragen, schleppen.  
 haliu. abwenden, z. B. das Gesicht.  
 hana. Werk, Arbeit; thun, machen, erschaffen.  
 hanai. füttern, Sorge tragen.  
 385. hanau. geboren sein; hervorbringen.  
 hanu. Odem; athmen.  
 hawawa. betrügen, verkleinern, sich verstecken.  
 hea. rufen; Leben, Seele.  
 hea. Fragpartikel: wann? wo? wie? *G.*  
 390. heana. Menschenopfer, die nach einer Schlacht dargebracht wurden.  
 hehena verrückt, wahnsinnig.  
 hekiri. Donner.  
 hele. gehen, kommen.  
 hele-mai. herkommen. *G.*  
 395. heleuma oder horeuma. *G.*, Anker.  
 heia. zählen, lesen.  
 homa. links, z. B. linke Hand, linke Seite.  
 homo. wegwerfen, vertreiben; auflösen.  
 howa, hova. Unrecht, Irrthum, Sünde.  
 400. hilahila. Schaum, Verwirrung.  
 himeni. singen.  
 hina. hinfallen.  
 hiti. anlangen, gelangen.  
 hoa. Freund, Gefährte.  
 405. hoaurona. zeichnen, brandmarken, unterscheiden.  
 hoana. Mühlstein.  
 hoe. Ruder, rudern.  
 hoi. zurückschren.  
 hoi. ebenfalls, auch. *G.*  
 410. hooao. anfangen, beginnen, versuchen.  
 hooiko. zeigen, vorweisen, bekanntmachen.  
 hooili. an Bord eines Schiffes oder Bootes bringen.  
 hoouna. senden.  
 hookahi. Einige. *G.*  
 415. hoomau. eilen.  
 hoomaba. ruhen, aufhören.  
 hoomakaukau. bereiten, zurechtmachen.  
 hoonoho. sitzen, machen, setzen. *G.*  
 hoopaha. festmachen, befestigen.  
 420. hoopono. verbessern. *G.*  
 hoora. retten. *G.*

- hooraha. ausrufen, verkündigen.  
 hooroho. hören, empfangen.  
 hooti. beendigen.  
 425. hou. neu; wieder, aufs neue.  
 hohonu. tief, z. B. Wasser.  
 hokai. austragen, verwischen, vertilgen.  
 hoku. Stern.  
 holo. laufen.  
 430. horoi. waschen.  
 horono. hören, horchen, aufmerken.  
 homaunauna. verschwenden, durchbringen.  
 homaloka. mißtrauisch sein, zweifeln.  
 honu. Schildkröte. G. C.  
 435. honua. Befruchtung, Fruchtbarmachung.  
 honua. Erde.  
 hope. Ende; Kajüte eines Schiffes.  
 hope. nach, hinten. G.  
 hopu. fassen, ergreifen.  
 440. hua. Ei.  
 hua. Frucht. C.  
 huawai. Salebasche mit Wasser. G.  
 huhu. Zorn, Rache; zornig, erzürnt, böse.  
 huki. reißen, zerren.  
 445. hula. Gesang, Tanz; singen, tanzen.  
 huli. suchen. G.  
 huru. Federkiel, Feder; Haar von Thieren.  
 humu. nähen, heften.  
 huna. verbergen, verstecken.

## K.

450. ka und ke. der, die, das. G.  
 ka und ko. in Zusammensetzungen: von, zu ic., z. B. kau, kou;  
 von mir, von dir; kaia, koia. sein, von ihm.  
 kaa. Karren, Wagen, Kutsche; Rad; Klotz, Stein.  
 kaa. Kleid. G.  
 kai. Meer; Salzwasser.  
 455. kaikuina. jüngerer Bruder. G.  
 kaua. du und ich. G.  
 kana. Krieg, Schlacht.  
 kaukan. essen. C.  
 kaumaha. blätterig, laubig.  
 460. kauwa. Diener, Hofmeister.  
 kahi. Kamm, Hobel ic.  
 kahuna. Prediger, Arzt, Gelehrter. G.  
 kakaikahi. Einer nach dem Andern. G.

- kamaa. Schuhe, Stiefel.  
 465. kamaiti. Sohn.  
 kamarii, kamariu. Kinder. S.  
 kamo. welcher. S.  
 kana. begraben. S.  
 kanaka, Mann, Mensch.  
 470. kanawai. Geseß.  
 kana. Ehemann; männlichen Geschlechtes.  
 \*kani. knallen, tönen, wie eine Flinte, Glocke &c.  
 kapa. Seite, Schneide.  
 kapa. inländisches Kleid. S.  
 475. karra-karra. fragen. S.  
 kate. fließen.  
 katiko. alt.  
 ko und ka. der, die, das.  
 keokoo. trumm, irrig.  
 480. koona. Zimmer, Kammer.  
 keia. dieser, e, es. S.  
 keike, koiki. (auch kaiku?) Kind, Sohn.  
 kokahi. Einige.  
 kela. er, sie, es. S.  
 485. kena. den Durst löschen.  
 kiai. wachen, hüten.  
 kiahu. Schale, Becher. S.  
 kiekie. hoch, erhaben.  
 kii. schießen.  
 490. kibi. Empörer.  
 kino. Leid.  
 ko. dein.  
 koai. Ente. S.  
 koi. Weib, Art.  
 495. koia. er, sein, ihr.  
 kokoko. nahe, dicht bei; bald, in Kurzem.  
 komo. hereinkommen, hineingehen.  
 kono. senden, schicken.  
 koroko. Ungehorsam; unheilbringend.  
 500. kuai. Handel; kaufen. S. v. tuai.  
 kui. Nagel, Spitze; Nadel, Stednadel.  
 kuu. mein. S.  
 kukura. bauen.  
 kukkini. gehen. S.  
 505. kumu. Wurzel, Grund.  
 kupu. wachsen, z. B. eine Pflanze.

- la oder ra. dann, dort; es steht auch fragend. S.  
 lao. Landspitze  
 lau. Blatt. S.  
 510. laula. Breite, Weite.  
 laui. Himmel. S. (vielleicht: kalani).  
 lei. Korallen, Perlen. Sp. B.  
 lehu. Wsche, Star, Pulver.  
 lipi. Art. S.  
 515. loko. das Innere, innen. S.  
 loko-maitai. gutgehumt, wohlwollend, großmüthig.  
 lono. geborchen.  
 la. zu Mittag speisen.  
 luhī. müde, matt.
- 99
520. ma. in, an, mit ic. S.  
 ma. sowohl, als; mit nom. propr. verbunden zeigt es die Beglei-  
 tung, das Gefolge ic. derselben an. S.  
 maara. Garten. S.  
 mai. hier, hierher, zu, gegen (den Sprechenden). S.  
 mai und mainoho. verbieternde, verhindernde Partikel.  
 525. mai. Krankheit, krank.  
 maia. Bananen.  
 maitai. gut, recht, angemessen.  
 mao. Haus. S.  
 maona. gesättigt.  
 530. mau. gut. S.  
 mau la. wenige Tage. S.  
 maua. er (sie, es,) und ich.  
 mahiai. das Land bauen.  
 mahina. Mond, Monat.  
 535. makao. Auge, Anblick.  
 makau. Angst, Furcht.  
 makahiki. Jahr oder dreizehn Monde.  
 makana. geben; Geschenk, Bezahlung. S. S.  
 make. Krankheit, Tod; sterben.  
 540. makemaka. verlangen, begehren, mögen.  
 makua. Eltern, Vater oder Mutter. S. S.  
 malama. sich hüten, in Acht nehmen, bewachen. S.  
 maramarama. Licht, z. B. der Sonne, einer Fackel ic.  
 maris. still, ruhig, gemach, sanfte. S. S.  
 545. maro. Gürtel. (?)  
 maroo. trocken, z. B. vom Brennholz.

- maru. heimlich, verstoßenerweise.  
maluma. halten. *S.*  
mama. leicht, behende, schnellfüßig.  
550. mamalu. Sonnenschirm, Schatten.  
mamurri. gleich, bald. *E.*  
mana. Gewalt, Macht, Einfluß.  
manao. Gedanken, Erinnerung.  
manahine. Fremder, Besuchender.  
555. manava Zeit.  
mane. bleiben. *E.*  
ma-nei. *f. w. a. nei.*  
maneo. sauer, bitter, scharf, wie Pfeffer.  
manoanoa. dick, *g. B.* ein Brett.  
560. me. auch, ebenfalls, mit.  
mea. Ding; Einer, etwas. *S.*  
moa oder me-nana. welcher, *e, ed. S.*  
merre. Meerstrand. *E.*  
moa. Vogel, Ente, Huhn *ic.*  
565. moa. gekocht, zubereitet.  
moe und moe moe. niederliegen, schlafen.  
moena. Decke, Matte.  
moo. Eidechse. *E.*  
mouna. Berg.  
570. moku. Schiff; Insel.  
mua. vorn, Vorderseite, vor. *S.*  
muri. Hinterseite, hinten, nach.

## N.

- na. bestimmter Artikel im plur.: die. *S.*  
na, no. von, für, wegen, denn. *S.*  
575. na. wird pleonastisch vor die pron. pers. gesetzt, wie o. *S.*  
naau. Eingeweide, Herz, Gemüth.  
naauo. Unwissenheit. *S.*  
nae. allein, nur. *S. v. anae.*  
naonao. Ameise.  
580. nau. ich, meiner, mein, von mir. *S.*  
nau. du, deiner *ic. S.*  
nahena. Mond, Monat. *E. v. mahina.*  
nana. schauen, sehen.  
nana. er, sein; welcher *ic.*  
585. nani. Vortrefflichkeit, Schönheit.  
naro. aus dem Gesicht verloren, vergessen.  
nei. zeigt das Gegenwärtige der Zeit oder des Ortes an; nun, hier. *S.*  
nei, neia. dieser *ic.*  
nene. getäuscht.

590. nera. heute. E.  
 niu. Cocos, Nuß, Cocos, Palme.  
 ninau. fragen, forschen.  
 ninini. anergießen.  
 noi. nach etwas fragen.  
 595. noho. sitzen, wohnen, sich aufhalten; Stg, Stuhl. G.  
 nome nome. sagen. E.  
 nue, nui, auch mui. groß. E. G.  
 nuka. Lippen.

## p.

- pa. Leller, Schüssel.  
 600. pa. Baum, Einzäumung, Hof.  
 paa. fest, sicher.  
 paani. spielen, scherzen.  
 pau. verzehrt, ausgerottet, vertilgt; alles.  
 paha. drückt Zweifel oder Ungewißheit aus; vielleicht, wohl. G. E.  
 605. pahi. Messer, Schwert.  
 pahi-oro. Sägemesser, Säge.  
 pahu. Tonne, Kiste, Schachtel.  
 pakeno und pakele. G. entrienen.  
 parapara, palapala. Papier, Buch; schreiben. G. E.  
 610. paraharaha. breit, weit, offen.  
 paruparu. weich, sanft, leicht.  
 pani. Thüre, Deckel.  
 papa. Brett; Schiefer.  
 papau. leicht.  
 615. popu. Festung. Fort. G.  
 pea. Segel.  
 poahi. Fächer.  
 pehea. wie? in welcher Art? in welchem Grade? G.  
 pela. das, dieses; so, auf diese Weise. G.  
 620. perenna. Zwiedack. E.  
 perikani. Britanniern.  
 penei. gleicherweise. G.  
 poni. Schreibfeder. G.  
 pepa. Papier, Brief. G.  
 625. popehi. erschlagen, tödten, verlegen. G.  
 pia. Pfeil, Wurzel.  
 pii. Klettern.  
 pio. ausgelöscht, z. B. eine Lampe.  
 pio. Kriegsgefangener.  
 630. piha. voll.  
 pinna. Nadel. E.  
 pinopino. häufig, oft.

pirikia. eng, beschränkt, eingeschlossen.

po. Nacht, Dunkelheit; Unwissenheit.

635. poa. Blume. G.

poe. Tarobret.

poepoe. rund, kugelförmig.

poina. vergessen. G.

640. poo. Blei.

pouli. Dunkelheit.

pohu. Stille, z. B. Meeresstille.

pokone. kurz.

poliki. Weste. G.

645. pono. Pflicht; gut. G.

porone. Hunget.

pororo. hungrig. G.

popo. verfault.

pu. Stiel, Heft.

650. puaa. Schwein.

puhi. blasen.

puka. Loch, Oeffnung, Thüre.

pule. beten; Gebet, Bitte.

punipuni. falsch; hintergehen.

655. pupuka. verfault, schlecht.

## R.

ra oder la. Tag, Sonne.

ra oder la. dann, dort. G.

raau. Wasser. G.

rahi-rahi. dünn, z. B. ein Brett.

660. rakou. ste. (plur.)

raro oder lalo. unten, das Untere.

rave. nehmen, tragen, führen, bringen.

rea. vergnügt.

reo. Stimme, Rede.

665. rere. fliegen.

repo. Erde, Roth.

rio-nuo. Pferd, eig.: großer Hund. G.

ridi. Intensiv-Partikel. G.

rike. ähnlich, gleich.

670. rikeriko. ebenso. G.

roa. lang, entlegen, hoch; sehr, in hohem Grade.

roaa. erlangen, Erfolg haben.

rohe. hören. G.

rora. Kleid. G.

675. ruma oder luna. oben, das Obere, Umgebende; an, auf, über.  
ruri. jittern, erschüttern.

## L.

- lanti. Haus. C.  
lau. senden. S.  
lau. beide. C.  
680. tana oder kana. du und ich.  
taura. Seil, Tau. S.  
taropa. tauschen.  
tarima. Hand. C. (rima mit dem Artikel?)  
taro. die Pflanze *Arum esculentum*.  
685. tapa oder kapa. inländisches Kleidungsstück.  
tapiti. Blumenkranz. C.  
tedoiyete. gestern. C.  
tia. Mast.  
tiai. wachen. S. v. kiai.  
690. toetoe. kalt.  
tono oder kono. senden.  
tuai oder kuai. kaufen, verkaufen.  
tuo. Ellbogen, Knöchel, Gelenke.  
tutui. Licht, Kerze. C.

## B.

695. vaere. gähen.  
vavavaha. geringschätzen, verachten.

## W.

- wa. Zeit, Jahreszeit.  
waa. Boot, Canot.  
waapaa. Boot.  
700. wai. Wasser.  
wain. Milch, eigentlich Brustwasser.  
waiwai. Vermögen, Eigenthum, reich.  
wan. ich, mich ic. S.  
wana. bald, eilig. S.  
705. wanwan. wehe! C.  
waha. Mund.  
wahabee. falsches Gerücht.  
wahi. Platz, Ort.  
wahine. Weib, Frau.  
710. waho. Außenseite, außen.  
wale, wale-no. nur, allein.  
weuwen. Grad. sp. h.  
wehe. öffnen, entfalten.



wola. heiß.

715. wi. verlassen, hungrig, nackt.

witi. schnell, lebhaft, z. B. von einer Bewegung.

witi witi. bald, eiligst. S.

### S a h l w ö r t e r.

atahi, akahi. ein.

arua. zwei.

atoru, ahoru. drei.

aha. vier.

arima. fünf.

aono. sechs.

ahitu. sieben.

awaru. acht.

aiva. neun.

umi. zehn.

umikumamakahi. elf.

— marua. zwölf.

— makoro. dreizehn.

— maha. vierzehn.

— marima. fünfzehn.

— maono. sechzehn.

— mahitu. siebzehn.

— mawaru. achtzehn.

— maiva. neunzehn.

ivakarua. zwanzig.

kanaha. vierzig.

rau. vierhundert.

mano. viertausend.

kini. vierzigtausend.

lehu. viermalhunderttausend.

### Alphabetisches Register der übersetzten deutschen Wörter.

A.

abblättern. 13.

Abend. 71. 192.

aber. 81.

abgelebt. 206.

5. abstauben. 13.

abwärts. 227.

abwenden (sich, das Gesicht) 53.

382.

acht. 180.

in acht nehmen. 542.

10. Ader. 7.

ähnlich. 669.

Ähnlichkeit. 152.

Äpfel (Art rother). 282.

allein. 141. 578. 711.

15. alles. 603.

allmählig. 122.

alt. 206. 477.

Ameise. 579.

- an. 520. 675.  
 20. Ananas. 377.  
 Anderer (ein). 183. 293. 357.  
 anfangen. 410.  
 anfassen. 16.  
 Anführer. 374.  
 25. Angel. 536.  
 angemessen. 527.  
 angenehm. 315.  
 Angesicht. 535.  
 anhängend. 327.  
 30. Anter. 25.  
 anlangen. 403.  
 Ansehn. 169.  
 Antilb. 169.  
 anziehend. 332.  
 35. Arbeit 383.  
 arm. 238.  
 aromatisch. 106.  
 arum costatum. 160.  
 — esculentum. 684.  
 40. Arzt. 462.  
 Asche. 513.  
 atbmen. 386.  
 auch. 409. 560.  
 ängeln. 182.  
 45. auf. 21. 675.  
 auffangen. 163.  
 aufstammen. 1.  
 aufgeklärt 39.  
 aufhalten (sich). 594.  
 50. aufhäufen. 336.  
 aufheben. 264.  
 aufhören. 292. 416.  
 aufleuchten. 1.  
 auflösen. 398.  
 55. aufmerken. 38. 431.  
 aufrecht stehen. 190.  
 aufrollen 181.  
 aufstehen. 190.  
 aufspringen. 189.  
 60. aufwachen. 105.  
 Aufwärter. 29.  
 aufwärts. 21.  
 Augapfel. 316.  
 Auge. 535.  
 65. Ausflüchte suchen. 170.  
 ausgelöscht. 628.  
 ausgerottet. 603.  
 ausgießen. 593.  
 austragen. 427.  
 70. ausrufen. 422.  
 außen. 710.  
 Außenseite. 710.  
 außerdem. 183.  
 ausweichen. 53. 170.  
 75. ausziehen. 553.  
 Art. 494. 514.  
 B.  
 Bajonet. 204.  
 bald. 496. 551. 704. 717.  
 Balken. 262.  
 80. Bambusrohr. 279.  
 Bananen. 526.  
 Bauch. 322.  
 bauen. 336. 502.  
 — (das Land). 533.  
 85. Baumwurzeln. 4.  
 beben. 173.  
 Becker. 487.  
 bebeden. 338.  
 beendigen. 292. 424.  
 90. Befehlshaber. 123.  
 befestigen. 336. 419.  
 Befruchtung. 435.  
 begehren. 540.  
 beginnen. 410.  
 95. begraben 468.  
 behebte. 549.  
 Beil. 494.  
 beißen. 18.  
 bekanntmachen. 411.  
 100. bekommen. 373.  
 beleidigend. 198.  
 beleidigt. 343.  
 Beleidigung. 375.  
 Belohnung. 342.  
 105. Benennung. 247.  
 berauschend. 311.

berauschender Saft einer Pflanze.

176.

berauscht. 311.

bereiten. 417.

110. Berg. 569.

beschränkt. 633.

beschwerlich. 161.

Besoldung. 343.

Besuchender. 554.

115. beten. 653.

betriegen. 387.

Beutel. 4.

bewachen. 542.

bei. 210.

120. beide. 679.

beinahe. 147.

Bezahlung. 538.

Binsen. 78. 84.

Bitte. 653.

125. bitter. 178. 558.

blättrig. 459.

blasen. 651.

Blatt. 509.

bleiben. 555.

130. Blei. 640.

Blume. 635.

Blumenkranz. 686.

Blutader. 7.

Boden. 321.

135. böse. 244. 443.

Boot. 698. 699.

Bord (bringen an). 412.

brandmarken. 405.

breit. 610.

140. Breite. 510.

Brett. 613.

Brief. 624.

bringen. 662.

Britannien. 621.

145. Bruchfrucht. 346.

Bruchstück. 159.

Bruder. 455.

Brust. 324.

Brut. 278.

150. Buch. 609.

Bucht. 172.

Bündel. 158. 319.

bunt. 314.

## C.

Caledonische (Wasser-). 442.

155. Canot. 698.

Cocos-Ruß. 591.

Cocos-Rußschale. 167.

Cocos-Palme. 591.

## D.

da. 26. 113. 234.

160. dann; 26. 113. 234. 507. 657.

daß. 619.

daß. 27.

daß nicht. 296.

dein. 276. 492. 581.

165. Decke. 77. 338. 567.

Deckel. 612.

decken. 95.

denn. 574.

der, die, das. 450. 478.

170. deutlich. 12.

dicht bei. 20. 496.

die. (plur.) 573.

Dieb. 31.

Diener. 29. 460.

175. dieser. 191. 203. 214. 481. 588.

dieses. 619.

dick. 559.

Ding. 561.

Donner. 392.

180. Dorf. 79.

dort. 22. 258. 507. 657.

drei. 101.

du. 265. 276. 581.

du und ich. 456. 680.

185. dünn. 659.

Dunkelheit. 634. 641.

dunkel. 205.

Dunst. 283.

durch. 184. 210. 313.

190. durchbringen. 432.

## E.

- eben. 228.  
 ebenfalls. 2. 41. 409. 560.  
 ebenso. 670.  
 Edemann. 471.  
 195. Ehrerbietung. 222.  
 Ehrfurcht. 222.  
 Eidechse. 568.  
 Eigentum. 341. 702.  
 eilen. 415.  
 200. eilig. 704.  
 eiligt. 717.  
 Einer. 561.  
 Einer nach dem Andern. 463.  
 Einfluß. 552.  
 205. eingeschlossen. 633.  
 Eingeweide. 576.  
 Einige. 4/4. 483.  
 eins. 83.  
 Einzäunung. 600.  
 210. einzig. 141.  
 Eisen. 362.  
 eitel. 327.  
 Ellbogen. 693.  
 Eltern. 541.  
 215. empfangen. 423.  
 Empörer. 490.  
 Ende. 437.  
 eng. 302. 633.  
 Ente. 493. 564.  
 220. entfalten. 713.  
 entlegen. 671.  
 entrinnen. 608.  
 entwenden. 66.  
 entzweibeißen. 91.  
 225. er. 214. 484. 495. 584.  
 Erdbeben. 295.  
 Erdbeeren. 280.  
 Erde. 436. 666.  
 erdig. 110.  
 230. erfahren. 51.  
 Erfolg haben. 672.  
 erfrischend. 151. 304.

- ergreifen. 16. 361. 439.  
 erhaben. 488.  
 235. Erinnerung. 553.  
 erlangen. 672.  
 erschaffen. 383.  
 erschlagen. 625.  
 erschüttern. 676.  
 240. erzürnt. 443.  
 es. 214. 484.  
 essen. 24. 458.  
 etwas. 561.  
 Euter. 324.  
 245. El. 440.

## F.

- Fächer. 617.  
 falsch. 654.  
 Familie. 284.  
 faserige Baumwurzeln. 4.  
 250. fassen. 439.  
 fast. 147.  
 faul. 23.  
 fechten. 126.  
 Feder. 447.  
 255. Federkiel. 447.  
 Geile. 168.  
 Fels. 8.  
 ferner. 2. 41.  
 fest. 601.  
 260. festbinden. 233.  
 festhalten. 327.  
 festmachen. 419.  
 Festung. 615.  
 feuchte Kälte. 320.  
 265. Feuer. 68.  
 Feuer anmachen. 69.  
 Fische. 212.  
 Fischschuppen. 349.  
 flach. 89.  
 270. Flagge. 358.  
 Flamme. 1. 344.  
 Flasche (runde). 310.  
 Flechte. 145.  
 Fleisch. 223.

275. flieg. 314.  
 fliegen. 665.  
 fließen. 476.  
 flügel. 201.  
 folgen. 340. 371.  
 280. forschen 592.  
 Fort. 615.  
 fragen. 592. 594.  
 Frau. 709.  
 fremd. 364. 554.  
 285. Freund. 32. 404.  
 freundschaftlich 9.  
 Freiheit (vom Tabu, von der  
 Abgötterei). 35.  
 Friedenszustand. 232.  
 fröhlich sein. 299.  
 290. Frucht. 441.  
 Fruchtbarmachung. 432.  
 fühlen. 370.  
 führen. 115. 662.  
 fünf. 124.  
 295. für. 213. 574.  
 Fürst. 123.  
 füttern. 384.  
 Furcht. 536.  
 G.  
 Gabe. 118.  
 300. Gabel. 259.  
 gäten. 695.  
 Gans. 677.  
 Garten. 522.  
 gastfrei. 9.  
 305. geben. 356. 538.  
 Gebet. 653.  
 geboren. 385.  
 Gebirge. 553.  
 Geduld. 74.  
 310. Gefährte. 32. 403.  
 Geseht aus den Fasern der  
 Cocodniss-Schale. 63.  
 gegen. 210. 523.  
 Gegend. 34.  
 geben. 393. 504.  
 315. gehorchen. 517.  
 Geist. 188. 337.  
 Geogr. Zeitung der Briten. zur Hand, 1826. zur Zeit.
- gefocht. 565.  
 gelangen. 403.  
 gelbe Farbe. 298.  
 320. Gelenke. 693.  
 Gelehrsamkeit. 85.  
 Gelehrter. 462.  
 gemacht. 544.  
 Gemüth. 576.  
 325. gerettet. 294.  
 gering. 333.  
 geringschätzen. 696.  
 Geruch. 14. 368.  
 Gerücht (falsches). 207.  
 330. gesättigt. 529.  
 Gesang. 299. 445.  
 Geschenk. 118. 538.  
 geschickt. 51. 85.  
 geschlagen werden. 194.  
 335. Geschwür (scrophulöses). 109.  
 gestalt. 9.  
 Gesetz. 470.  
 gestern. 243. 687.  
 Gesundheit. 294.  
 340. getäuscht. 589.  
 Gewalt. 552.  
 gewürzig. 106.  
 Giftpflanze. 58. 94.  
 Glas. 150.  
 345. glatt. 59.  
 gleich. 228. 551. 669.  
 gleicherweise. 622.  
 Gleichheit. 152.  
 Bögen (Name eines Bögen).  
 88.  
 350. Gott. 103.  
 Gott des Giftes. 104.  
 Grab. 139.  
 graben. 270.  
 Grab. 712.  
 355. Greis. 296.  
 groß. 597.  
 großmüthig. 516.  
 Grube. 139.  
 grün. 306.  
 360. grüne Farbe. 307.

- Grund. 321. 505.  
 Gruf. 172.  
 Gürtel. 545.  
 Gurle. 249.  
 365. gut. 527. 530. 645.  
 gutgefunnt. 516.  
 H.  
 Haar. 447.  
 hängen (den Kopf). 53.  
 häufig. 632.  
 370. Hafen. 177.  
 Hacken (eiserne). 363.  
 halten. 548.  
 Hammer (hölzerner). 220.  
 Hand. 683.  
 375. Handel. 500.  
 Hans (Art von). 303.  
 Harpune. 259.  
 hart. 274.  
 Hartes (etwas). 258.  
 380. Haß. 242.  
 Hauch. 74.  
 Hauptstraße. 108.  
 Haus. 369. 378. 380. 528.  
 Haut. 236.  
 385. Heft. 649.  
 heften. 448.  
 heimlich. 547.  
 heiß. 373. 714.  
 hellbraun. 197.  
 390. herbe. 178.  
 herbeikommen. 281.  
 hereinkommen. 497.  
 herkommen. 394.  
 Herr. 374.  
 395. Herrschaft. 62.  
 hervorbringen. 385.  
 Herz. 322. 576.  
 heulen. 117. 308.  
 Heuschrecke. 350.  
 400. heute. 590.  
 Hererei. 143.  
 hieher. 523.  
 hier. 523. 587.  
 hierauf. 122.  
 405. Himbeeren. 100.  
 Himmel. 511.  
 hingehen. 497.  
 hinfallen. 402.  
 hinten. 267.  
 410. hinten. 438. 572.  
 hintergeben. 654.  
 Hinterseite. 572.  
 hinuntersteigen. 227.  
 Hobel. 461.  
 415. hoch. 488. 671.  
 Höhle. 139.  
 hören. 423. 431. 673.  
 Hof. 600.  
 Hofmeister. 460.  
 420. hohl. 261.  
 hochen. 431.  
 Hölle. 388.  
 hüten. 486.  
 — (Hühn). 542.  
 425. Hubu. 564.  
 Hund. 239.  
 Hunger. 646.  
 hungrig. 647. 715.  
 I.  
 ia. 19. 185.  
 430. Jahr. 537.  
 Jahreszeit. 697.  
 ich. 45. 275. 580. 703.  
 jener. 326.  
 jenseits. 22.  
 435. jetzt. 228.  
 ihr (plur.). 277.  
 — (sem.) 495.  
 ihr beide. 305.  
 in. 210. 520.  
 440. innehalten. 292.  
 ; innen. 515.  
 Innere (das). 515.  
 Insel. 570.  
 irrig. 479.  
 445. Irrthum. 399.  
 Jünger. 367.  
 jung. 332.

**A.**

- lahlköpfig. 286.  
 Rajute. 437.  
 450. salt. 155. 690.  
 Ramm. 461.  
 Rammer. 480.  
 Kapitän. 23.  
 larg. 49.  
 455. Karren. 452.  
 Kartoffel (rübe). 329.  
 laufen. 500. 692.  
 Rehrich. 318.  
 Keller. 139.  
 460. Kerne (von Melonen u.) 153.  
 Kerze. 694.  
 Kessel. 250.  
 Kie. 290.  
 Kind. 482.  
 465. Kinder. 466.  
 Kinn. 50.  
 Kissen. 347.  
 Kiste. 607.  
 Klage. 287.  
 470. Klagen. 331.  
 Klar. 12.  
 Kleid. 453. 474. 674. 685.  
 Klein. 254. 333.  
 Klettern. 164. 627.  
 475. Klob. 452.  
 Knallen. 472.  
 Knochen. 255.  
 Knöchel. 693.  
 Knospe. 4.  
 480. König. 123.  
 Königs (Namen des ersten von  
 Hawaii). 88.  
 Königreich. 62.  
 kommen. 393.  
 Korallen. 512.  
 485. Korallen-Riffe. 99.  
 Korb. 199.  
 Kork. 309.  
 Korb. 318. 666.  
 Korb. 198.  
 490. Krähen. 272.

Frank. 525.

Krankheit. 525. 539.

Krahen. 475.

Krebs. 317.

495. Krebsen (Art von). 15. 132.

Krieg. 457.

Kriegsgefangener. 629.

Krumm. 479.

Kühl. 151. 304.

500. Kürbis. 249.

kugelförmig. 638.

Kurz. 643.

Kurzem (in). 122. 496.

Kutsche. 452.

**B.**

505. lachen. 82.

lahm. 273.

Land. 34.

— (im). 339.

Landspitze. 508.

510. Landstreich. 79.

lang. 209. 266. 671.

Langmuth. 75.

Lanze. 259.

laubig. 459.

515. laufen. 429.

Lava. 8.

leben. 294.

Leben. 294. 388.

Leber. 86.

520. lebhaft. 716.

leer. 261.

lehmig. 110.

lehren. 38.

Leib. 491.

525. leicht. 549. 611.

Leinwand. 219.

leiten. 115.

lernen. 38.

lesen. 396.

530. Licht. 37. 543. 694.

Liebe. 171.

link. 397.

Lippen. 598.

lobsingen. 353.

535. Poch. 652.  
lösen (den Dars). 485.  
Löwe. 239.

## M.

- Maaf. 140.  
machen. 383.  
540. Macht. 552.  
männlichen Geschlechts. 471.  
mager. 135.  
Mann. 469.  
Mantel. 11.  
545. Maß. 688.  
matt. 519.  
Matte. 567.  
Maß. 224.  
Meer. 454.  
550. Meerstille. 642.  
Meerstrand. 563.  
mein. 275. 502. 580.  
Meister. 374.  
Melone. 249.  
555. Mensch. 469.  
Menschenopfer. 390.  
messen. 140.  
Messer. 605.  
mich, mir. 216. 703.  
560. Milch. 324. 701.  
Milz. 86.  
mischen. 154.  
mißtrauisch sein. 433.  
Mißvergnügen. 200.  
565. mit. 133. 213. 520. 560.  
Mitleid fühlen. 331.  
Mittag. 179.  
Mitternacht. 60.  
mögen. 540.  
570. Monat. 534. 582.  
Mond. 534. 582.  
morgen. 165.  
müde. 273. 519.  
Mühlstein. 406.  
575. Mund. 706.  
Murren. 287.

## N.

- Nabel. 322.

- nach. 438. 572.  
nach und nach. 122.  
580. nachfolgen. 335.  
nachforschen. 241.  
nachlässig. 112.  
nachlaufen. 130.  
Nacht. 634.  
585. Nadel. 501. 631.  
nähen. 448.  
Nagel. 501.  
nabe verbunden. 20. 496.  
Naden. 25.  
590. nadt. 715.  
Name. 247.  
Nase. 229.  
Nebel. 283.  
nehmen. 33. 662.  
595. neigen (sich). 53.  
nein. 43.  
neu. 425.  
neue (auf). 425.  
neulich. 228.  
600. neun. 36.  
Neß. 352.  
nicht. 43.  
nichts. 43.  
niederfallen. 366.  
605. Niederlage leiden. 193.  
niederliegen. 566.  
nun. 587.  
nur. 578. 711.

## O.

- oben. 675.  
610. Obere (das). 675.  
Oder. 111.  
Oben. 386.  
öffnen. 713.  
Oeffnung. 652.  
615. offen. 89. 610.  
oft. 637.  
Opfer. 118.  
Ort. 708.

## P.

- Pandanus. 17.  
620. Papier. 609. 624.



- Weitsche. 334.  
 Perlen. 512.  
 Perlenchnur. 345.  
 Pfad. 107.  
 625. Pfeil. 626.  
 Pferd. 667.  
 Pflanze (wilde). 376.  
 Pflicht. 645.  
 Platz. 708.  
 630. plündern. 361.  
 Prediger. 462.  
 Pulsader. 7.  
 Pulver. 513.

## R.

- Raube. 443.  
 635. Raab. 452.  
 Raspel. 168.  
 Ratte. 224.  
 Rauch. 326.  
 recht. 527.  
 640. Rebe. 297. 664.  
 Regen. 325.  
 Regenbogen. 156.  
 reich. 702.  
 Reis. 365.  
 645. reif. 271.  
 reißen. 444.  
 retten. 421.  
 Rettung. 294.  
 Rinde. 236.  
 650. Möhre. 279.  
 Rolle. 158.  
 roth. 197.  
 Ruden. 407.  
 rudern. 407.  
 655. rufen. 388.  
 ruhen. 416.  
 ruhig. 544.  
 rund. 638.  
 Rundes (etwas). 310.

## S.

660. sachte. 544.  
 Säge. 606.

- sägen. 301.  
 sagen. 596.  
 Salzwasser. 454.  
 663. sammeln. 281.  
 sammt. 133.  
 Sand. 290. 312.  
 Sandelholz. 237.  
 sanft. 611.  
 670. sauer. 558.  
 Schaale. 167. 255. 487.  
 Schaam. 400.  
 Schachtel. 607.  
 Schädel. 255.  
 675. scharf. 269. 558.  
 scharfsinnig. 85.  
 Schatten. 80. 550.  
 schauen. 583.  
 Scheere. 351.  
 680. Schenkel. 334.  
 schenken. 356.  
 schergen. 82. 146. 602.  
 Schiefer. 613.  
 schießen. 489.  
 685. Schiff. 570.  
 schicken. 498.  
 Schildkröte. 434.  
 Schildkrötenchaale. 188.  
 Schlacht. 457.  
 690. schlafen. 566.  
 schlaff. 129.  
 schlagen. 215. 378.  
 schlecht. 244. 655.  
 schleppen. 116. 381.  
 695. Schlingpflanze. 221.  
 schmal. 302.  
 Schmetterling. 288.  
 Schmutz. 318.  
 schmutzig. 207.  
 700. Schnabel eines Schiffes. 229.  
 Schnee. 365.  
 Schneide. 473.  
 schneiden. 291.  
 schneiden mit der Scheere. 96.  
 705. schnell. 216.  
 schnellfüßig. 549.



# Zeitung

h a.

---

B a n d.

on Hoffmann.

zweite Abtheilung.

- Schnur. 73.  
 schön. 332.  
 Schönheit. 585.  
 710. Schöfe (junge der Lärche-Pflanze)  
   10.  
   schreiben. 609.  
   Schreibfeder. 623.  
   schreien. 117.  
   Schüler. 367.  
 715. Schüssel. 250. 599.  
   Schuhe. 464.  
   Schuld. 28.  
   Schuldner. 28.  
   Schwarm Vögel. 61.  
 720. schwarz. 205.  
   Schwein. 650.  
   Schwert. 605.  
   Schwertfisch. 47.  
   schwimmen. 48.  
 725. schwingen. 264.  
   schwül. 373.  
   sech. 44.  
   Seerharben (Art von). 142.  
   Seele. 337. 388.  
 730. Segel. 616.  
   — (mit ausgespanntem).  
   285.  
   Segeltuch. 219.  
   sehen. 231. 583.  
   sehr. 245. 671.  
 735. leicht. 614.  
   Seil. 681.  
   sein. 495. 584.  
   Seite. 473.  
   seitwärts wenden. 173.  
 740. Seligkeit. 37.  
   senden. 413. 498. 578. 691.  
   setzen (sich). 208.  
   sicher. 601.  
   sie (sem.). 214. 484.  
 745. — (plur.) 660.  
   Sieb. 352.  
   sich. 72.  
   singen. 299. 353. 401. 445.  
   sinnreich. 51.  
 750. Sig. 595.  
   sitzen. 418. 595.  
   so. 619.  
   Sohn. 465. 482.  
   Sonne. 656.  
 755. sonnen. 42.  
   Sonnenschirm. 550.  
   Sorge tragen. 384.  
   sowohl, als. 521.  
   Sparren. 262.  
 760. sparsam. 49.  
   Speise. 24.  
   speisen. 518.  
   spielen. 602.  
   Spieß. 225.  
 765. Spitze. 501.  
   spitzig. 269.  
   sprechen. 125. 297.  
   Spund. 309.  
   stampfen. 195.  
 770. stark. 230.  
   Staub. 187. 290. 513.  
   stehlen. 31.  
   steigen. 189.  
   Stein. 452.  
 775. — (zum Spielen). 346.  
   Stechnadel. 501.  
   sterben. 539.  
   Stern. 428.  
   Stiefel. 464.  
 780. Stiel. 649.  
   still. 544.  
   Stille. 642.  
   Stimme. 297. 664.  
   Stöpsel. 309.  
 785. stolz. 327.  
   Stolz. 354.  
   stoßen. 195. 215.  
   streiten. 126.  
   Strich. 73.  
 790. Stück. 159.  
   Stuhl. 595.  
   Sturm. 246.  
   suchen. 241. 446.  
   Südwind. 6.

795. Sünde. 399.  
süß. 315.

## L.

- Labackspfeife. 257.  
Lag. 37. 656.  
Langjapfen. 376.  
800. Lang. 445.  
langen. 445.  
Laro (Art von). 160.  
Larobrei. 636.  
Lafche. 4. 199.  
805. Lau. 681.  
tauschen. 682.  
Leller. 599.  
Lhal. 177.  
Lhan. 365.  
810. Lhler (größeres überhaupt.) 239.  
Lhon (rother). 111.  
Lhüre. 612. 652.  
thun. 383.  
tief. 426.  
815. Liget. 239.  
Lintenfaß. 252.  
Lob. 539.  
löbten. 625.  
tönen. 472.  
820. Lonne. 607.  
Lopf. 250.  
tragen. 136. 381. 662.  
treten. 195.  
Lribut. 54.  
825. trinken. 248.  
trocken. 546.  
träglich sprechen. 91.

## M.

- abel ansehend. 135.  
über. 675.  
830. übermorgen. 106.  
Uebertretung. 375.  
Uebrigbleibende (daß). 134.  
Umgebende (daß). 675.  
umlegen (den Mantel). 11.  
835. umwählen. 270.  
unbedeutend. 254.  
und. 2. 41. 186.  
Ungehorsam. 499.  
unheilbringend. 161. 499.  
840. Unrecht. 399.  
unreif. 306.  
unten. 235. 661.  
unter. 235.  
Untere (daß). 661.  
845. untergeben (von der Sonne). 53.  
unterrichtet. 39.

unterscheiden. 405.  
Unwissenheit. 577. 634.

## N.

- verachten. 696.  
850. verächtlich. 244.  
verbergen. 449.  
verfault. 648. 655.  
verfolgen. 130. 335.  
Vergehen. 375.  
855. Vergeltung. 342.  
vergessen. 586. 639.  
vergnügt. 663.  
Vergnügtheit. 300.  
verlaufen. 692.  
860. verkleinern. 387.  
verkündigen. 422.  
verlangen. 87. 540.  
verlassen. 715.  
verläumden. 119.  
865. verletzen. 625.  
verlieren (eine Wette). 198.  
verloren (aus dem Gesichte). 586.  
Vermögen. 341. 702.  
verrückt. 391.  
870. versammeln. 98.  
verschieben. 97. 183. 293.  
verschwenden. 432.  
versehen (sich). 387.  
verständlich. 85.  
875. verständlich. 12.  
verstehen. 231.  
verstecken. 449.  
verstohlnerweise. 547.  
versuchen. 410.  
880. vertilgen. 427.  
vertilgt. 603.  
vertrieben. 398.  
verwahren. 76.  
verwerfen. 355.  
885. Vermirrung. 400.  
verwischen. 427.  
verworfen. 244.  
verwundet werden. 194.  
verzehrt. 603.  
890. vielleicht. 604.  
vier. 65.  
vierzig. 217.  
Vogel. 564.  
— (rother). 111.  
895. — (Art von). 40.  
Vogelschwarm. 61.  
voll. 630.  
von. 2. 184. 210. 257. 451. 574.  
vor. 571.  
900. Vorderkopf (langhaariger). 93.

- Vorberseite. 571.  
 vorn. 571.  
 Vortrefflichkeit. 585.  
 vorwärts. 102.  
 905. vorweisen. 411.  
 W.  
 wachen. 486. 689.  
 wachsam sein. 105.  
 wachsen. 506.  
 wärmen (in der Sonne). 42.  
 910. Wagen. 452.  
 wahnsinnig. 391.  
 wahrlich. 19. 185. 268.  
 Wahrsagerei. 143.  
 Waise. 263.  
 915. walzenförmig. 266.  
 wann? 67. 389.  
 was? 64.  
 waschen. 430.  
 Wasser. 658. 700.  
 920. Weg. 107.  
 — (häufig betretener). 114.  
 wegen. 574.  
 weglaufen. 55.  
 wegwerfen. 355. 398.  
 925. wehe. 705.  
 Weib. 709.  
 weich. 128. 611.  
 weinen. 308. 331.  
 weit. 89. 610.  
 930. Weite. 510.  
 weiter. 102.  
 welcher. 289. 467. 562. 584.  
 Welle. 120.  
 Welt. 37.  
 935. wenig. 254.  
 wenn. 211. 226.  
 wer? 323.  
 Werk. 383.  
 werthlos. 238.  
 940. Weste. 644.  
 wettrennen. 359.  
 wie? 389. 618.  
 wie viel? 70. 196.  
 wieder. 425.  
 945. Wind. 246.  
 winken. 137. 182.  
 wissen. 231.  
 Wissen. 85.  
 wo. 30. 56. 226. 389.  
 950. Woge. 120.  
 wohl. 604.  
 wohlwollend. 516.  
 wohnen. 595.  
 Wolf. 239.  
 955. Wolke. 40.  
 wollig. 157.  
 Wort. 297.  
 wünschen. 87.  
 Wurf (z. B. junger Schweine).  
 278.  
 960. Wurm. 240.  
 Wurzel. 505. 626.  
 Z.  
 zäh. 327.  
 zählen. 396.  
 Zaun. 600.  
 965. zehn. 348.  
 zehn Tage. 144.  
 zeichnen. 405.  
 zeigen. 411.  
 Zeit. 555. 697.  
 970. Zeitraum. 3.  
 zermalmen. 215.  
 zerren. 444.  
 ziehen. 116.  
 Zimmer. 480.  
 975. Bittermal. 145.  
 zittern. 173. 676.  
 Zorn. 242. 443.  
 zornig. 443.  
 zu. 210. 213. 451. 523.  
 980. zubereitet. 565.  
 Zukunft. 67.  
 Zuneigung. 171.  
 Zunge. 121.  
 zurecht machen. 417.  
 985. Zurückfließen. 208.  
 zurückbleiben. 208.  
 zurückziehen (sich). 55. 208.  
 zusammen. 133.  
 zusammenbinden. 319.  
 990. zusammenkommen. 98.  
 zusammenlesen. 26.  
 zusammenmengen. 162.  
 zusammentreffen. 379.  
 zusammenziehen. 233.  
 995. zweifeln. 433.  
 zweigmäßig. 527.  
 zwei. 127.  
 Zwieback. 620.  
 Zwiebeln. 84.  
 1000. Zwischenraum. 3.

# Geographische Zeitung

der

S e r t h a.

---

A c h t e r B a n d.

Redigirt von Hoffmann.

Dritten Heftes zweite Abtheilung.





# Geographische Zeitung,

## I 8 2 6.

### Korrespondenz, Nachrichten.

195. — Barometrisches Nivellement der Fichtelgebirgs-Passage von Eger bis Baireuth. Von Professor Dr. Berghaus. (Auszug eines Schreibens an den Professor R. F. Vollerath Hoffmann.) Mit einer Karte.

— — Ich übersende hierbei auch die Höhenmessungen, welche ich, auf meiner diesjähriger Reise, im Fichtelgebirge angestellt habe. Sie können als eine Erweiterung der ähnlichen Arbeiten angesehen werden, welche die H. H. Goldfuß und Bischof in jenen Gegenden ausgeführt haben, und vielleicht dazu beitragen, einiges Licht über die wahre Gestalt des Fichtelgebirgs zu verbreiten. Ich betrachte das Land am Oberlauf der Eger, von ihren Quellen bis nach Hohenberg und Schirnding hinab, als ein Central-Plateau. Der Raum, den es einnimmt, ist nur klein, er beträgt etwa sieben oder acht Geviertmeilen; aber es erhebt sich zu der beträchtlichen Höhe von beinahe 2000 Fuß über das Meer. Eine so charakteristische Bildung wiederholt sich in den Gebirgen des mittlern Deutschlands nicht wieder; denn nach allen Seiten hin ist dieses Plateau von Bergketten eingefasst, welche im Durchschnitt 1000 Fuß über seinem Horizonte stehen. Vier Hauptpässe führen über die Scheideketten, nach den vier Weltgegenden, in die jenseits derselben sich ausdehnenden tiefern Landschaften, die das Plateau terrassenförmig umlagern. Als eine ununterbrochene Gränzwand steht im Norden desselben die Reihe des Waldsteins, Eyrichtsteins und Rönbergs, an den selber und Liebensteiner Wald sich anlehnend. Das südliche Scheidegebirge ist der Schneeberg mit der zweiköpfigen Köpfen, dem Reichsforst und dem Kohlwalde. Wo beide Bergketten im Osten zusammentreten, da ist der tiefste Punkt des Plateaus; da hat die Eger sich ihren weitem Weg gebahnt durch den Schirndinger Paß, welcher den Uebergang in die um 500 Fuß tiefer liegende Terrasse des Egerlandes bildet. Ueber die Eigenthümlichkeiten dieser Hochebene im Verhältniß zu der westlichen Stufenlandschaft habe ich einige Notizen, an Ort und Stelle, in meinem Tage-

buche aufgezeichnet; ich gebe einen Auszug desselben. — Die Höhenmessungen sind theils mit einem pistolschen Heber-Barometer (Nr. 79), theils an dem wincklerschen Heber Nr. 7. gemacht worden; an jenem wurde in Franzensbad, Weissenstadt und Baiertuth, an diesem auf der Reise beobachtet. Die Barometerstände sind in pariser Linien, bei  $+ 10^{\circ}$  R., und die Temperatur der Luft nach der Centesimal-Stale des Quecksilber-Thermometers ausgedrückt. Die korrespondirenden Beobachtungen in den meteorologischen Anstalten des Großherzogthums Weimar verdanke ich der gütigen Mittheilung des Hrn. Dr. Schrön in Jena. Für die absolute Höhe der Stationsorte glebt derselbe folgende Data: Jena 76,16 Toisen; Weimar 111,33 L.; Eisenach 121,66 L.; Schöndorf 160,33 L.; Wartburg 210,5 L.; Ilmenau 245 Toisen. Ich halte diese Angaben für sehr genau.

Auszug aus dem Reisetagebuche und dem Berechnungs-Journale.

#### Franzensbad.

Im Kaiser von Oesterreich, am NW. Ende des Ortes, beim Garten. Das Barometer hängt 15 par. Fuß über der Straße. Am 3. und 4. September 1825. Pistols Heber-Barometer Nr. 79.

	Baromet.	Temp.	Franzensbad ist höher + od. tiefer. —	Absol. Höhe von Franzensbad
	L.	°		L.
Franzensbad	320,80	+ 13,9		
Jena	332,78	15,0	+ 158,91	235,07
Weimar	330,36	14,3	+ 127,07	238,40
Eisenach	329,73	14,3	+ 118,81	240,47
Schöndorf	326,36	14,3	+ 74,34	234,67
Wartburg	323,07	13,0	+ 30,45	240,95
Ilmenau	320,63	14,6	— 2,22	242,78

Mittel = 238,72

Barometer-Niveau in Franzensbad über dem Meere = 1432,3 F.

Reduktion wegen Erhöhung des Instrumentes . . . = 13,0 —

Franzensbad, Straße beim Kaiser von Oesterreich üb. d. M. = 1417,3 F.

#### Profil der Eger-Hochfläche und des Fichtelgebirgs-Plateaus.

Die Höhenbestimmungen werden durch Aneinanderkettung der Beobachtungen berechnet. Da indessen die konstanten Barometer am 4. September, an welchem Tage dies Profil gemessen wurde, im fortwährenden Fallen waren, besonders in den Vormittagsstunden bis gegen 2 Uhr Nachmittags, so müssen die auf der Reise beobachteten Barometerstände in dieser Hinsicht verbessert werden, um möglichst genau korrespondirende zu

erhalten. Ich wähle zur Ausmittlung dieser Korrektur die Station Ilmenau, welche der nivellirten Linie am nächsten liegt und mit ihr im Niveau nicht so verschieden ist, als die übrigen meteorologischen Anstalten des Großherzogthums Weimar. In Ilmenau fiel die Quecksilbersäule innerhalb 6 Stunden um 1,1 par. Linie, demnach in 1 Stunde = 0,163 Linie. Das Profil wurde mit dem winklerschen Heber-Barometer Nr. 7 gemessen.

1) Kreuzenstein, Dorf an der Chaussee von Eger nach Baireuth, unter dem Anna-Berge. Das Barometer hängt an dem letzten Hause.

L.

Kreuzenstein, 7½ Uhr Morgens . . . . .  $h = 318,53 \text{ t} = 9,8$

Frankenbad 6 Uhr Morgens . . . . .  $h' = 319,63$

Korrektion wegen Fallens der Säule in 1½ St.  $k = -0,24$

Verbesserter Barometerstand in Frankenbad  $h' = 319,39 \text{ t} = 10,0$

Höhenunterschied des Barometer = + 69,18 par. Fuß.

Die St. Anna-Kirche schätze ich um etwa 60 Toisen höher als Kreuzenstein, die Kuppe des Grün-Berges ist vielleicht 5 L. höher als St. Anna.

L.

2) Mühlbach, böhmisches Gränzdorf, 8½ U. Morg.  $h' = 319,51 \text{ t} = 10,0$

Kreuzenstein, 7½ Uhr . . . . .  $h = 318,53$

Das Barometer fällt in 1 Stunden . . .  $k = -0,16$

Korrigirter Stand für Kreuzenstein . . .  $h' = 318,37 \text{ t} = 9,8$

Höhenunterschied = ÷ 89,04 F.

Das Barometer hängt in Mühlbach unmittelbar an dem Eger-Fluß, 8 F. über dem Spiegel desselben; hier fällt der Buchbach zur Eger. Die Kirche ist 43', und das Gränz-Mauthamt 38' höher als die Eger. — Herr Astronom David giebt das Gefälle der Eger von der Brücke zu Hohenberg bis zur Brücke bei der Stadt Eger zu 4 Klafter 5 Fuß 6 Zoll 3 Lin. Wiener Maas, = 4,338 Toisen an \*), (nach einem geometrischen Nivellement). Vertheilt man dieses Gefälle nach Verhältniß der Länge, so beträgt es

von Hohenberg bis Mühlbach 1,907 Toisen

von Mühlbach bis Eger . . . 2,431 —

L.

3) Schirnding, bayerisches Gränzdorf, 9½ U. Morg.  $h = 319,15 \text{ t} = 11,0$

Mühlbach, 8½ Uhr . . . . .  $h' = 319,51$

Die Quecksilbersäule fällt in 1 Stunde . .  $k = -0,16$

Verbesserter Stand in Mühlbach . . .  $h' = 319,35 \text{ t} = 10,0$

Unterschied der Höhe = + 17,6 Fuß.

\*) David; trigonometrische Vermessung, astronomische Ortsbestimmung des Egerlaufs  
in: Rep. Prag 1824. S. 68.

Das Instrument hängt an dem Gebäude des bayerischen Gränzkam-  
tes, auf dem rechten Ufer der Rößla, 8' über dem Spiegel des Flusses.  
Hier bei Schirnding ist der Paß von der Eger Hochebene zum Plateau  
des Fichtelgebirgs. Der Paß ist sehr steil, er windet sich am Abhange  
des Kohlwaldes (hochstämmiges, treffliches Holz, *pinus picea* und *pinus*  
*abies*), in das Thal der Rößla hinab. Drüben, gegen N., stürzt sich  
der liebensteiner Forst in das Egertal. Hier ist die politische Gränze  
zwischen Böhmen und Baiern, mit der Naturscheide zusammenfallend.

4) Bei Dietersgrün 9½ Uhr Morgens . . .	$h = 315,57$	$t = 8,0$
Schirnding, 9½ Uhr . . . . .	$h' = 319,15$	
Fallen des Barometers in ½ Stunde . . .	$k = -0,08$	

Korrigirter Stand für Schirnding . . .  $k = 319,07$   $t = 11,0$   
Höhendifferenz = + 281,04 Fuß.

Der Punkt bei Dietersgrün ist der höchste zwischen Schirnding und  
Kotten-Bierbersbach, (richtiger: Rothigen-Biebersbach). Man hat hier  
das Plateau des Fichtelgebirgs erreicht.

5) Thiersheim, 11 Uhr Morgens . . . . .	$h' = 315,75$	$t' = 0,9$
Bei Dietersgrün, 9½ Uhr Morgens . . .	$h = 315,57$	
Die Quecksilbersäule fällt in 1½ Stunde . .	$k = -0,20$	

Korrigirter Stand für Dietersgrün . . .  $k' = 315,37$   $t = 9,0$   
Höhenunterschied = - 30,48 F.

Der Beobachtungsort in Thiersheim ist bei der Kirche.

6) Bernstein 11½ Vormittags . . . . .	$h = 312,39$	$t = 10,0$
Thiersheim, 11 Uhr . . . . .	$h' = 315,75$	
Korrektion wegen des Fallens der Säule . .	$k = -0,08$	

Verbesserter Stand für Thiersheim . . .  $k' = 315,67$   $t' = 10,0$   
Höhenunterschied = + 267,72 F.

Das Barometer in Bernstein hängt an der Kirche. — Bis hierher  
scheint der Ackerbau noch ziemlich ergiebig zu sein, denn die Wohnungen  
des Landmanns sind freundlich und reinlich, und zeugen von Wohlha-  
benheit.

7) Bei Rauschensteig, 12 Uhr Mittags . . .	$h = 311,91$	$t = 10,5$
Bernstein, 11½ Uhr . . . . .	$h' = 312,39$	
Korrektion wegen des Fallens der Säule . .	$k = -0,08$	

Verbesserter Stand für Bernstein . . .  $k' = 312,31$   $t' = 10,0$   
Höhenunterschied = + 34,43 F.

Der Punkt bei Rauschensteig liegt auf der Höhe W. vom Dorfe, an  
der Chaussee. Rauschensteig hat ähnliche Häuser, das Land wird hier

sehr über, der Boden ist hart. In der Nähe Holzungen von Pinus strobus.

	ℓ.	°
8) Unter Kößla, 12½ Uhr Mittags . . .	$h' = 314,31$	$t' = 12,0$
Bei Kauschensteig, 12 Uhr . . .	$h = 311,91$	
Das Barometer fällt in ¼ Stunde . . .	$k = - 0,08$	

Abgegrittener Stand für Kauschensteig . . .  $k' = 311,83$  t = 10,5

Höhendifferenz = - 203,64 f.

Die Eger, welche bei Ober-Kößla vorbeifließt, kann höchstens nur 10' tiefer sein, als der Barometerort in Unter-Kößla.

	ℓ.	°
9) Frankenhammer, 1½ Uhr Nachmittags . . .	$h = 312,67$	$t = 10,0$
Unter-Kößla, 12½ Uhr . . .	$h' = 314,31$	
Das Barometer fällt in 1 Stunde . . .	$k = - 0,16$	

Verbesserter Stand für Kößla . . .  $k' = 314,15$  t = 12,0

Differenz des Niveaus beider Punkte = + 122,0 f.

Das Barometer hängt an der Eger, 3' über derselben. Immer über wird die Gegend. Die mageren Aecker liegen voll von großen Felsmassen, auch die Wiesen an der Eger und an den, ihr zufließenden Bächen sind damit überschüttet. Die Häuser der Dörfer sind zu Hütten geworden; kein Obstbaum mehr, der sie beschattet. Links und rechts von der Straße Gruppen von Pinus picea, auch Pinus sylvestris, aber wenig. Das Gebirge tritt näher an die Ebene heran, seine Gipfel sind in Wolken gehüllt, es fällt ein feiner Regen und ein heftiger Wind weht aus NW. vom nördlichen Gebirgszuge herab. Es ist empfindlich kalt.

	ℓ.	°
10) Weissenstadt, 2 Uhr Nachmittags . . .	$h = 311,31$	$t = 8,0$
Frankenhammer, 1½ Uhr . . .	$h' = 312,67$	
Korrektion wegen des Sinkens der 7 Säule . . .	$k = - 0,08$	

Verbesserter Stand für Frankenhammer . . .  $k' = 312,59$  t = 10,0

Höhenunterschied = + 105,33 f.

Zusammenstellung der gemessenen Höhenpunkte zwischen Franzensbad und Weissenstadt.

	Franzensbad	Ab. d. Meer:
	f.	f.
Franzensbad, Kaiser von Oesterreich . . .	0,00	1417,30
Kreuzenstein, letztes Haus im W. des Dorfs + . . .	84,18	1501,48
St. Anna-Kirche . . . . . + . . .	624,0	2041,0
Gipfel des Grün-Berges . . . . . + . . .	654,0	2071,0
Mühlbach, Egerspiegel . . . . . — . . .	12,86	1414,44
— Kirche . . . . . + . . .	30,44	1447,70

	F.	F.
Mühlbach, Gränzmauthamt . . . . .	+ 25,87	1442,44
Stadt Eger, Eggerspiegel am Brückthore . . . . .	+ 27,44	1389,86
Hohenberg, Eggerspiegel an der Brücke . . . . .	— 1,43	1785,87
Schirnding, das Gränzmauthamt . . . . .	+ 12,74	1430,04
— Spiegel der Müßla an der Brücke . . . . .	+ 4,74	1422,04
Bei Dietersgrün, höchster Punkt zwischen Schirnding und Kothigen Wiedersbach . . . . .	+ 293,78	1711,08
Ehlersheim, bei der Kirche . . . . .	+ 263,30	1680,60
Bernstein, die Kirche . . . . .	+ 531,02	1948,32
Bei Klausenstein, westlich vom Dorfe . . . . .	+ 565,45	1982,75
Unter-Müßla . . . . .	+ 361,81	1779,11
Franzenhammer, Eggerspiegel . . . . .	+ 480,81	1898,11
Weissenstadt, Posthaus . . . . .	+ 589,14	2006,44

## Bestimmung der Höhe von Weissenstadt,

aus Barometer-Beobachtungen am 4. und 5. September 1825. Standpunkt im Posthause, zweiter Stock, der mit der Kirche des Städtchens in gleichem Horizonte zu liegen scheint. Pistor's Heber-Barometer Nr. 79.

	Baromet.	Temp.	ist höher	Weissenstadt ist üb. d. Meer
	F.	°	F.	F.
Weissenstadt . . . . .	310,99	+ 6,5	—	—
Jena . . . . .	329,91	11,0	250,32	326,48
Weimar . . . . .	327,40	12,0	218,39	329,72
Eisenach . . . . .	326,70	12,2	209,47	331,13
Schöndorf . . . . .	323,50	7,5	166,06	326,39
Wartburg . . . . .	319,85	10,2	118,94	329,44
Ilmenau . . . . .	317,33	10,9	85,57	330,57
Franzensbad, durch Aneinanderkettung . . . . .	—	—	98,23	334,40

Mittel = 329,73

Weissenstadt, zweiter Stock des Posthauses, oder Fußboden der Kirche ist über dem Meere, aus 7 Vergleichen = 1978,4 par. Fuß. Den weissenstädter Weiser schätze ich 35—40 Fuß tiefer als das Posthaus in Weissenstadt. Er ist jetzt abgelassen.

## Ueber die Höhe des Schneeberges.

Als Professor Burg, aus Wien, im Jahre 1807 nach dem Schneeberge reiste, um die geographische Breite und Länge desselben, letztere vermittelst der Pulversignale zu bestimmen, welche die Freim von Watt auf Maria-Kuhm. gab, beobachtete er auch das Barometer in Weissenstadt

und auf dem Schneeberge. Die Original-Beobachtungen, welche Hr. von Lindenau bekannt gemacht hat \*), sind folgende:

— — — Weissenstadt, im Posthause.

- 1) 1807. 11. August. 5½ Uhr Morg. Barom. 26,290  $\mathcal{Z}$ . par. Maass.  
Therm. R. + 17,°3  
2) — 12. — 6 U. 20 M. Morg. Barom. 26,282  $\mathcal{Z}$ . par. Maass.  
Therm. R. + 19,°0

Auf dem Schneeberge.

- 3) 1807. 11. August. 9¼ Uhr Morg. Barom. 25,088  $\mathcal{Z}$ . par. Maass.  
Therm. R. + 18,°75  
4) — 12. — 3 U. 20. M. Nachm. Barom. 25,050  $\mathcal{Z}$ . p. Maass.  
Therm. R. + 17,°5  
5) — 13. — 10 U. Vorm. Barom. 25,120  $\mathcal{Z}$ . par. Maass.  
Therm. R. + 23,°5  
6) — 13. — 4½ U. Nachm. Barom. 25,099  $\mathcal{Z}$ . par. Maass.  
Therm. + 20,°5

Die angegebenen Thermometerstände beziehen sich wohl auf die Temperatur des Quecksilbers, was um so wahrscheinlicher ist, als eine so hohe Luftwärme, wie bei den weissenstädter Beobachtungen = 17° und 19° R. in der Morgenstunde um 6 Uhr, kaum denkbar ist. Die größte Wärme, welche ich am 4. September 1825 in Weissenstadt aufzeichnete, war um 3 Uhr Nachmittags + 8,5° C., aber freilich bei trübem, regnetem Wetter; es wehte ein ziemlich starker NW.

Unter dieser Voraussetzung verbesserte ich die bürgerlichen Original-Beobachtungen wegen der Ausdehnung des Quecksilbers durch die Wärme, und erhielt nachstehende, auf + 10° R. reduzierte Barometerstände:

In Weissenstadt.

Auf dem Schneeberge.

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1) $h' = 315,120$ par. Lin. | 3) $h = 300,423$ par. Lin. |
| 2) $h' = 314,810$ — —       | 4) $h = 300,141$ — —       |
|                             | 5) $h = 300,682$ — —       |
|                             | 6) $h = 300,547$ — —       |

Von diesen Barometerhöhen korrespondirt 1) mit 3) und 2) mit 4), zwar nicht genau, aber doch so, daß man sie allenfalls zusammenstellen kann. Zwischen der zweiten und vierten liegt ein Zeitraum von 9 Stunden, in welchem die Quecksilbersäule eine, auf die Höhenbestimmung nachtheilig einwirkende, Aenderung erleiden konnte. Am 13. August 1807 fiel das Barometer auf dem Schneeberge in 6½ Stunden um 0,13 Lin. Doch dieses bei Seite gesetzt, ergibt meine erneuerte, nach den Olmannschen Tafeln geführte Rechnung den

\*2 Nach's monatl. Korrespond. zur Beförderung der Erd- und Himmelskunde XXI. S. 123.

Schneeberg höher als das Posthaus in Weissenstadt:

Aus der Beobachtung vom 11. August 1807. = 215,22 Toisen

Aus der Beobachtung vom 12. August 1807 = 213,66 —

Das Mittel aus beiden Bestimmungen ist = 214,44 L. = 1287 p. F.

Nach meinen Beobachtungen ist aber die Seeshöhe  
des Posthauses in Weissenstadt . . . . . = 1978 — —

Daher ist der Schneeberg über dem Meere = 3265 p. F.

Hr. von Lindenau berechnete den Höhenunterschied zwischen Weissenstadt und Schneeberg, aus den bürg'schen Beobachtungen, = 212 Tois. = 1271 Fuß und die absolute Höhe des letztern = 537,2 L. oder 3223,2 par. F. \*). Bei meiner Rechnung muß bemerkt werden, daß der von Bürg für den Schneeberg angegebene Thermometerstand als Temperatur der Luft zum Grunde gelegt und die Temperatur für Weissenstadt aus der genäherten Höhendifferenz abgeleitet worden ist.

Drei der bürg'schen Barometer-Beobachtungen auf dem Schneeberge, nämlich 4), 5) und 6) lassen sich auch noch mit korrespondirenden zusammenstellen, welche zu derselben Zeit im Schödel-Wirthshause bei Engelhaus, und im Stifte Tepl, in Böhmen, gemacht wurden. Auch diese, von dem Astronomen David herrührenden Beobachtungen hat Hr. von Lindenau in der monatlichen Korrespondenz des Freib. von Zach bekannt gemacht und die Höhe des Schneeberges daraus berechnet \*\*).

Um indessen nach einerlei Methode zu verfahren, nahm ich diese David'schen Beobachtungen ebenfalls, nach den Oltmanns'schen Tafeln, in Rechnung.

#### Im Schödel-Wirthshause

fand David am 12. August 1807, um 3 Uhr Nachmittags, den Barometerstand  $h = 26$  F. 3,10 L.; die Temperatur des Quecksilbers  $T = + 19^{\circ}$  R.; die Temperatur der Luft  $t = 20,2^{\circ}$  R., daraus folgt:

$$h = 314,53 \text{ L. bei } + 10^{\circ} \text{ R. } t = + 25,2^{\circ} \text{ C.}$$

Am 13. August um 10 Uhr Vormittags,  $h = 26$  F. 3,15 L.  $T = + 18,0^{\circ}$  R.  $t = + 18,8^{\circ}$  R. Nach der Reduktion wird

$$h = 314,64 \text{ L. bei } + 10^{\circ} \text{ R. } t = + 23,05^{\circ} \text{ C.}$$

An demselben Tage um 3 Uhr Nachmittags,  $h = 26$  F. 3,17 L.  $T = + 20,0^{\circ}$  R.  $t = + 22,7^{\circ}$  R. Nach der Reduktion wird

$$h = 314,53 \text{ L. bei } + 10^{\circ} \text{ R. } t = + 28,03^{\circ} \text{ C.}$$

Die Rechnung giebt

\*) Monatl. Korrespond. XXI. S. 124, 125.

\*\*) M. a. D. XXI. S. 514 — 517.



## Schneeberg höher als Schödel-Wirthshaus,

R.

nach der Beobachtung am 12. August 1807	3 U. Nachm.	= 209,72
— — — — — 13. — — —	10 — Vorm.	= 205,58
— — — — — 15. — — —	3 — Nachm.	= 206,54

Die Mittelzahl dieser drei Bestimmungen ist . . . = 207,28  
= 1243,7 F.

David giebt die Seehöhe von Schödel-Wirthshaus zu 303,7 R. = 1822,2 par. Fuß an \*).

Am 1. September 1825 um 6 Uhr Abends beobachtete ich das Barometer an der Trinitatis-Kapelle; sie liegt beim Schödel-Wirthshause, an der großen Straße von Prag und Teplitz nach Karlsbad, südlich unter dem Städtchen und der Burgruine Engelhaus. Winkler's Heber Nr. 7.

## Trinitatis-Kapelle.

	Baromet.	Temp.	Höhen Unterschied	Absol. Höhe
	R.	°	R.	R.
Trinitatis-Kapelle	316,13	+ 15,0		
Berlin . . .	338,67	16,9	+ 300,1	323,05
Jena . . .	334,38	19,0	245,55	321,71
Weimar . . .	332,10	18,0	215,13	326,46
Eisenach . . .	330,90	18,0	200,38	322,04
Schöndorf . . .	328,00	17,7	160,96	321,29
Wartburg . . .	324,10	15,0	108,08	318,58
Ilmenau . . .	321,70	17,5	76,11	321,11

Mittel aus 7 Vergleichen . . . . . 322,03

Absolute Höhe der Trinitatis-Kapelle . . . = 1932,18 p. F.

Nehme ich nun an, daß David's Standpunkt im Schödel-Wirthshause um etwa 4 oder höchstens 5 Toisen höher gewesen sei als der Erdboden bei der Trinitatis-Kapelle, (eine Schätzung, die ich indessen nicht verbürgen will, da ich mich der Lokalität nicht mehr genau erinnern kann), so würde das mehrgenannte Schödel-Wirthshaus über dem Meere sein = 1932,18 + 30 . . . . . = 1962,18 F.  
Der Höhenunterschied zwischen diesem Hause und dem Schneeberge 1243,70 —

Daher ist der Schneeberg über dem Meerespiegel = 3205,88 F.

Bevor ich an die Vergleichung der bürg'schen Barometer-Beobachtungen auf dem Schneeberge mit den korrespondirenden im Stifte Teplitz gieng, mußte ich die absolute Höhe des letztern Ortes auszumitteln suchen. Ich

\*) u. a. o. XXI. S. 316.

erhielt diese durch die gleichzeitigen Barometerstände im Schödel-Wirthshaus und im Tepl. Es sind folgende:

	1807 im Ung. Schödelw.		Stift Tepl.	
	ℓ.	°	ℓ.	°
d. 12. 5 U. Morg.	h' 514,83	t' = + 12,0 R.	h = 313,45	t = + 8,0 R.
12 — Mitt.	14,66	18,0 —	13,11	17,0 —
3 — Nachm.	14,53	20,2 —	12,59	18,0 —
d. 13. 6 — Morg.	314,50	+ 15,7 —	312,81	12,8 —
12 — Mitt.	14,74	20,3 —	13,18	18,7 —
3 — Nachm.	14,53	22,7 —	13,02	20,3 —

Mittel h' 314,63 t' = + 18,5 R. h = 313,02 t = + 15,8 R.

Die Barometerstände sind auf die Normaltemperatur von + 10° R. reduziert. — Aus diesen Mittelzahlen folgt:

Stift Tepl höher als Schödel-Wirthshaus . . . = 137,04 Fuß.

David giebt diesen Höhenunterschied an zu \*) . . . 145,80 —

Mittel = 141,42 Fuß.

Schödelwirthshaus ist nach meiner Bestimmung üb. d. Meere = 1962,18 —

Mithin hat Stift Tepl eine absolute Höhe . . . 2103,6 Fuß.

Goethe fand aus Barometer-Beobachtungen, welche er am 18. bis 21. August 1821 im Stifte Tepl anstellte, daß dieser Punkt um 1601,6 par. Fuß höher sei als die Sternwarte Jena \*\*). Jena hat eine Seehöhe von 457 Fuß, dennoch ist Tepl über dem Meere . . . = 2058,6 —

David setzt die absolute Höhe von Tepl in der monatlichen Korrespondenz zu 328 Toisen an, an einem andern Orte \*\*\*) aber zu . . . 2172,0 —

Das Mittel aus diesen drei Bestimmungen, welches sich meiner Rechnung sehr nähert, ist . . . = 2111,4 Fuß.

Für die bürg'schen Beobachtungen auf dem Schneeberge, nämlich 4), 5) und 6) war in Tepl nur eine einzige gleichzeitig; die beiden andern mußten interpolirt werden. Ich erhielt auf diese Weise, die Barometerstände auf + 10° R. reduziert:

Stift Tepl; im August 1807,

	ℓ.	°
4) den 12., 3 Uhr Nachm.	h = 312,59	t = + 22,5 C.
5) — 13., 10 Uhr Vorm.	h = 313,05	t = 20,0 —
6) — 13., 4½ Uhr Nachm.	h = 312,95	t = 24,0 —

\*) Monatl. Korresp. XXI. S. 515.

\*\*) Zur Naturwissenschaft überhaupt, besonders zur Morphologie. Von Goethe. 1r Bd. 4r Heft. S. 355.

\*\*\*) Bestimmung der Polhöhe des Stiftes Tepl.

Die hypsometrische Rechnung ergab nun:

Schneeberg höher als Stift Lept,  
Aus der Beobachtung Nr. 4) = 181,28 Loisen,  
— — — — — 5) = 181,42 —  
— — — — — 6) = 182,18 —

Mittel = 181,63 Loisen

= 1090,0 par. Fuß.

Daher: Absolute Höhe des

Schneeberges = 1111,4 + 1090 = 3201,4 Fuß,

was mit der Bestimmung durch Schödel-Wirthshaus vortreflich harmonirt.

Das sind die Resultate, welche sich aus den bürgerlichen Beobachtungen, mit Hinzulegung der david'schen und der meinigen, über die Höhe des Schneeberges herleiten lassen. — Sieben Jahre später bestiegen die Professoren Goldfuß und Bischof, aus Erlangen, auf ihrer Reise durch das Fichtelgebirg, ebenfalls den Schneeberg. Sie führten Barometer mit sich, bestimmten die Höhe mehrerer Gebirgspunkte, die sie bekanntlich in ihrer schätzbaren Beschreibung des Fichtelgebirgs niedergelegt haben; und erwie sen, was schon Klinger 1785 und v. Lindenau im J. 1810 bemerkt hatten, daß der Schneeberg höher als der Ochsenkopf, mithin der erhabenste Gipfel des ganzen Gebirges sei. Sie gründeten ihr Nivellement auf die Meereshöhe von Erlangen, die sie zu 1028 par. Fuß angeben \*). Auch ihre Barometer-Messung des Schneeberges habe ich aufs Neue, nach den olimannischen Tafeln, in Rechnung genommen, wobei es zuvörderst darauf ankam, die Höhe von Erlangen zu bestimmen.

Neunjährige Beobachtungen des geh. Hofraths Hildebrandt geben für die mittlere Barometerhöhe von Erlangen

27,125 Z. = 325,50 Z. bei + 10° R.

Hiernach läßt sich die Höhe auf dreierlei Weise berechnen: durch Vergleichung mit dem Barometerstand am Meere = 338,2 Z. bei + 10° R., durch Vergleichung mit Regensburg, dessen mittler Barometerstand = 324,00 Z. und dessen Höhe = 1187 Fuß; endlich durch Vergleichung mit dem meteorologischen Anstalten des Großherzogthums Weimar. Von diesen ist Jlmennau derjenige Stationsort, welcher Erlangen am nächsten liegt; ich wähle daher diesen zur Vergleichung. Jlmennau hat aus den dreijährigen Beobachtungen von 1821, 1822 und 1823 \*\*):

Mittler Barometerstand = 319 537 Z. bei + 10° R.

Mittlere Lufttemperatur = + 7,64 R. = 9,55 C.

\*) Geogr. Anst. Beschreibung des Fichtelgebirgs 1817. I. S. 34.

\*\*) Meteorologische Beobachtungen, aufgezeichnet in den Anstalten für Witterungs kunde im Großherzogthum Sachsen-Weimar. Jahrgang I. und II.

Es ergiebt sich nun: Absolute Höhe von Erlangen,	
durch Vergleichung mit dem Barometerstand am Meer	= 164,68 L.
— — — Regensburg 187,83 — 79,71	= 168,12 —
— — — Jümenau 245,0 — 78,88	= 166,12 —

Mittel = 166,20 L.

= 997,2 F.

ein Resultat, welches um 30 Fuß von der Angabe der H. H. Goldfuß und Bischof abweicht.

Die Messungen, welche diese beiden Gelehrten in Beziehung auf die Höhe des Schneeberges vornahmen, geschahen am 25. und 26. September 1814, durch korrespondirende Barometer-Beobachtungen in Gottesgab, das am südlichen Fuße des Berges an der Walbnaab liegt, und in Erlangen. Sie fanden nämlich \*):

In Erlangen, Barometerstand  $h'' = 27,367$  F. Temperatur des

Quecksilbers  $T'' = 10,0^\circ$  R., der Luft  $t'' = 12,05^\circ$  R.

In Gottesgab .  $h' = 26,058$  F.  $T = 12,05^\circ$  R.  $t' = 10,05^\circ$  R.

Auf dem Schneeberge  $h = 24,900$  F.  $T' = 13,0^\circ$  R.  $t = 12,0^\circ$  R.

Nach vollzogener Reduktion auf die Normaltemperatur von  $+ 10^\circ$  R. ergeben sich folgende Werthe in pariser Linien und in Centigraden:

Erlangen  $h'' = 328,404$  L.  $t'' = + 15,06^\circ$  C.

Gottesgab  $h' = 312,535$  —  $t' = 13,1$  —

Schneeberg  $h = 298,619$  —  $t = 15,0$  —

Diese Beobachtungen scheinen indessen nicht völlig gleichzeitig zu sein, wie konnte sonst das freie Thermometer auf dem Schneeberge eine höhere Luftwärme anzeigen als in dem viel tiefern Gottesgab? In Gottesgab ist die mittlere Temperatur von zwei vollen Tagen, auf dem Schneeberge aber die Temperatur am 25. Sept. um 1 Uhr Nachmittags angegeben. Diese Anomalie macht die Messung des Schneeberges schwankend. Nach der genäherten Höhe mußte das Thermometer in Gottesgab um 1 Uhr Nachmittags, wenigstens  $2^\circ$  höher als auf dem Schneeberge, demnach auf  $+ 17^\circ$  C. stehen. Berücksichtigt man diese Abweichung, so ergeben sich zwei Resultate für die Höhe des Berges, A) nach der Temperatur, wie sie die H. H. Goldfuß und Bischof angeben; B) nach der berichtigten Temperatur, und man erhält:

	A.	B.
Gottesgab höher als Erlangen	244,53 Toisen.	214,53 Toisen
Schneeberg höher als Gottesgab	196,94 —	198,44 —
Erlangen ist über dem Meer	166,20 —	166,20 —

Mithin ist der

Schneeberg über der Meeresfläche

nach Goldfuß's und Bischof's Beob. = 577,67 Toisen 579,17 Tois.

achtungen, durch Erlangen . = 3466,0 Fuß 3475,0 Fuß.

\* Goldfuß und Bischof a. a. O. I. S. 40. 41.

Ihre eigene Angabe stimmt mit dem von mir gefundenen Resultate A überein, ich möchte indessen geneigt sein dem Resultate B den Vorzug zu geben. Die H. H. Goldfuß und Bischof berechneten aber die Höhe von Gottesgab auch nach regensburg'schen Beobachtungen und fanden Unterschied im Niveau  $995,0$  f. der Schneeberg ist über Gottesgab, nach der Rechnung B:  $= 1190,6$  — und Regensburg hat absolute Höhe  $= 1127,0$  —

folglich:

Schneeberg über dem Meere, durch Regensburg  $= 3312,6$  f.

Die Barometer-Messungen

Wunsiedel, während der Jahr

nur aus dem Werke der H. H.

achtungen stehen im Journal

die Höhe des Schneebergs zu

Reupoldsdorf, dessen mittleren

fünfjährigen Beobachtungen),

zu erwähnen. Die H. H. Goldfuß

Hiernach ergibt sich der m

$= 316,14$  f. bei  $+ 10^{\circ}$  R., und diese, mit Erlangen verglichen, wird die

Höhendifferenz beider Orte  $= 124,35$  Toisen, um welche jenes höher ist

als dieses. Demnach also Reupoldsdorf über dem Meere  $= 124,35 + 166,2$

$= 290,55$  Toisen  $= 1743,3$  par. Fuß.

Die H. H. Goldfuß und Bischof berechneten aber aus Klinger's Beob-

achtungen die Erhöhung des Schneebergs über Reupoldsdorf  $= 1444$  f. <sup>\*)</sup>;

folglich wäre der

Schneeberg über dem Meerespiegel  $= 3187,3$  Fuß.

Die Klinger'schen Messungen waren die ersten zuverlässigen, welche die

Höhen des Fichtelgebirgs bestimmten; aber sie gaben sie alle zu groß an,

weil Klinger eine zu große Zahl für Reupoldsdorf angenommen hatte

(2197 Fuß über dem Meere); Hr. Goldfuß findet diesen Irrthum in

dem

aber

die See-

den ge-

t. Sie

c.)

Rechnung  $1743,3 + 1444 = 3187,3$  par. f.

\*) Im VI. Bande S. 483 — 488.

\*\*) Goldfuß und Bischof a. a. O. I. S. 43.

\*\*\*, a. a. O. I. S. 49.

†) Versuch altg. geogr. Höhenmessen, I. S. 40.

- 2) Ringer, nach Rirberger's Vertheilung. . . . . 3259,0 par. F.  
 3) Ringer, im Jahre 1807; verglichen mit Weissenst. 3265,0 — —  
 4) — verglichen mit Schödel-Wirthshaus . . . . . 3205,9 — —  
 5) — verglichen mit Stift Leyl . . . . . 3201,4 — —  
 6) Goldfuß und Bischof, im Jahre 1814, verglichen mit  
 Gottesgab und Erlangen. . . . . 3258,0 — —  
 7) — verglichen mit Gottesgab und Regensburg. 3212,6 — —  
 8) — mittlere Bestimmung aus 5 der vorigen An-  
 gabe. . . . . 3252,0 p. F. \*)  
 9) Seyffer, 3306 holländ. Fuß . . . . . 3255,0 — — \*\*)

Aus dieser Uebersicht geht hervor, wie schwankend die Höhenbestimmung des Schneeberges ist, da die Abweichung der häufigsten Messung Nr. 3 von der goldfuß-bischofschen Nr. 6) 200 Fuß, die Differenz zwischen Nr. 6 und Nr. 9 sogar 510 Fuß beträgt, doch scheint die letztere Messung unverdächtig zu sein. Steht man aus den Bestimmungen Nr. 1, 3, 4, 5, 7, die Mittelzahl, so ergibt sich

Schneeberg über dem Meere . . . . . = 3234 par. F.

Ich lebe zu meinen eigenen Messungen zurück. Den 4. Sept. 1825 beobachtete ich das Winler'sche Heber-Barometer Nr. 7, im Witt-Schumann, bei der Schenke, während in Weissenstadt ein barometrisches Beobachtet wurde.

Witt-Schumann, um 5 Uhr Abends. . . . .  $h = 309,53$

Korrektion wegen Abweichung der Instrumente . . . . .  $h = 309,08$

Verbesselter, auf Victor Nr. 79 reduzierter Stand  $h = 309,81$   $\pm 6,0$

Weissenstadt, um 5 Uhr Abends. . . . .  $h' = 310,94$   $\pm 6,0$

Höhenunterschied  $\pm 1,94$  par. Fuß.

Beobachtungen auf der Reise von Weissenstadt nach Basteuth, am 5. September 1825. Winler's Heber Nr. 7.

Die Höhen werden durch Aneinanderreihung der Beobachtungen berechnet. Die Barometer in den meteorologischen Anstalten des Großherzogthums Weimar verhielten an diesem Tage so wenig, daß es überflüssig ist, hierauf bei der Rechnung Rücksicht zu nehmen.

Torfmoor, um 7 Uhr Morgens . . . . .  $h = 309,52$   $\pm 5,0$

Weissenstadt, 5 . . . . .  $h' = 311,14$   $\pm 5,5$

Höhenunterschied  $\pm 130,2$  Fuß.

\*) Goldfuß und Bischof a. a. O. I. S. 50.

\*\*) Baur's Beschreibung des Kreuzberges, Weissenstadt 1816. S. 41.

Hier ist der Kulminationspunkt der Straße, die Wasserscheide zwischen der Elbe (Eger) und dem Rheine (Main). Rauhe, wilde Waldgegend; ein schmaler Paß, links von den Abhängen der hohen Heide, rechts von dem Waldsteine begränzt; es ist eine Einsattelung des Gebirgs. Schönes Holz steht auf diesen Bergen, Fichten (*Pinus picea*) und Weiß-Edeltannen (*P. abies*) mit Lerchbäumen (*P. larix*), doch wenig, untermischt. Die Gegend heißt das Höl-Holz, also genannt wegen der schauerlichen Natur und der Gefahren, denen in den Zeiten des Faustrechts der friedliche Wanderer ausgesetzt war; denn hier lauerten die räuberischen Bewohner des nahen Burgen Waldstein und Rudolfsstein auf die aus Franken nach dem Egerlande ziehenden Kaufgüter. Die paar Wohnungen, welche gegenwärtig in dieser Wildniß stehen, heißen daher auch im gemeinen Leben, die Hölle, ihr geschmackvoller Name ist aber Torfmoor; sie bestehen aus einem Försterhause (an welchem mein Barometer hing) und der Wohnung des Torfmeisters, der die Aufsicht über die Bearbeitung des, nur wenig hundert Schritte entfernten, Torfmoores, der Thörenden Loh, führt. — Gegen O. überblickt man das ganze Plateau bis an den schlingender Paß und über diesen hinaus bis an die Gränzketten des Egerfelds, die Berge von Maria-Kulm und Königsberg; die Finnen von Maria-Kulm glänzen in der Morgensonne, aber hier sind die hohen Spitzen des Fichtelgebirgs mit dicken Regenwolken umlagert. Es ist empfindlich kalt, nur  $+4^{\circ}$  R. bei W. Wind. In W. fällt der Paß steil und plötzlich nach Kornbach herab. Die Räder müssen auf eine lange Strecke gekrümmt werden.

Z. o.

Knopfschammer,  $7\frac{1}{2}$  U. Morgens. . . .  $h' = 312,45$   $t' = 6,0$

Torfmoor, 7 Uhr . . . .  $h = 309,52$   $t = 5,0$

Höhenunterschied = — 236,7 par. Fuß.

Der Knopfschammer, ein Eisenwerk, liegt unterhalb Kornbach auf dem Bache gleiches Namens. Die Landschaft wird schon freundlicher, die kleinen Gärten bei den untern Häusern von Kornbach haben wieder einzelne Obstbäume, die auf dem Plateau, in den Umgebungen von Weissenstadt, Kauschensteig u. nicht bemerkt wurden.

Z. o.

Gefrees, bei der Kirche,  $8\frac{1}{2}$  U. Morg. . .  $h' = 314,62$   $t' = 6,0$

Knopfschammer,  $7\frac{1}{2}$  Uhr Morg. . . .  $h = 312,45$   $t = 6,0$

Höhenunterschied = — 174,36 par. Fuß.

Bernert, bei der Post, 10 Fuß über dem . . . . Z. o.

Platz, um 10 U. Vormittags . . . .  $h' = 320,47$   $t' = 6,0$

Gefrees,  $8\frac{1}{2}$  U. Morg. . . .  $h = 314,62$   $t' = 6,0$

Höhenunterschied = — 463,26 Fuß.

Brücke über den weißen Rain 11 U. . .  $h' = 322,03 \text{ t} = 7,0$

Berned, 10½ U. Vormitt. . . . .  $h = 320,45 \text{ t} = 6,5$

Höhenunterschied = — 124,62 Fuß.

Das Barometer hängt 8 Fuß über dem Spiegel des Raines.

Zwischen dem Knopshammer und Berned senkt sich das Gebirge sehr schnell (der Unterschied im Niveau bis zur Rainbrücke beträgt nach dem Barometer 760 Fuß, die Entfernung 3 Meilen). Große Verschiedenheit in der Natur dieser ersten Terrasse (wie ich diesen Gebirgsabfall nennen will) von der Natur des Plateaus. Hier härter, undankbarer Boden, trotz der eifigen Kultur, daher Armlichkeit des Bewohners; dort fruchtbare Felder und grasreiche Wälder an den Thalgehängen und den Ufern der Bäche. Bei Neuenenth (Gränge des Granits und Thonschiefers) überblickt man die Terrasse bis gegen Ränchberg hinauf, eine wellenförmige Fläche mit der allgemeinen Senkung nach W. Je tiefer man kommt, desto anmutiger wird die Landschaft, die Dörfer stehen nicht mehr isolirt, ohne Schutz gegen Wind und Wetter, wie auf dem Plateau, sondern sie liegen zwischen Obstbäumen versteckt und haben ein freundliches Ansehen. Die Tannenwäldchen sind mit Laubholze untermischt, mit *Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*. Bei Hohenknoten ist der Eingang zum Berneder Paß. Hoch räumen sich die Bergwände über das enge Thal, in welchem der Knotenbach, viele Kaskaden bildend, schönend zur Delnitz eilt; die Straße ist so schmal, daß zwei Wagen einander kaum ausweichen können. Zwischen diesen Bergwänden liegt das Städtchen Berned, über ihm die Ruine von Hohenberned, zweier Burgen, von denen ein Thurm noch wohl erhalten ist. Nun erweitert sich die Schlucht etwas, und bald erreicht man die Rainbrücke und die Gränge des Gebirgs. Der Unterschied in der Vegetation des Plateaus aus der ersten Terrasse ist so bedeutend, daß man sich plötzlich in ein anderes Land versetzt zu sehen glaubt. Diese Differenz muß weniger in dem Kontrast zwischen hoch und tief, der für die Erscheinung zu unbedeutend ist, als vielmehr in der Stellung zu den Weltgegenden und zu der Windesrichtung gesucht werden. Das Plateau ist nach allen Seiten hin von hohen Bergen umgeben, die sich einer Mauer gleich an 1000 Fuß über dasselbe erheben. Alle Winde, bevor sie das Plateau erreichen, erkalten an diesen Gränzbergen, und verursachen eben dadurch das raube Klima, welches nach der ärmlichen Vegetation zu urtheilen, dem Plateau eigen zu sein scheint; die Terrasse hingegen ist dem Zugange der Süd- und Westwinde geöffnet. Jene Rauigkeit des Plateaus wird noch vermehrt durch die Nebel, welche den dicken Waldungen und den vielen Sümpfen und Teichen entsteigen.

Baireuth, 1 Uhr Nachmittags . . . . .  $h' = 322,08 \text{ t} = 7,0$

Brücke über den weißen Rain, 11 U. Vorm.  $h = 322,03 \text{ t} = 7,0$

Höhenunterschied = — 4,62 Fuß.



Bei der Mainbrücke tritt man in das offene Land hinaus; aber noch einmal geht es leicht bergauf zum bindlocher Berg, ungefähr 160 Fuß über dem Main. Auf der Höhe des Berges blickt man in die weite Thalebene von Waireuth. Dieser Bergzug setzt gegen NW. und SO. fort, und scheint das ganze Gebirge als eine zweite (Kalk) Terrasse zu umlagern. Der Main, die Kronach und beide Steinach bilden innerhalb ihrer Uferzungen Längenthäler und durchbrechen sie dann in kurzen, aber steilen Querschnitten. Nach Kulmnach zu erweitert sich der Zug zu einer Bergfläche (die Klosterebene bei Langendorf); daher Abfall gegen Waireuth. Jenseits der südlichen Steinach erhebt er sich zu mehreren, schmalen Parallelfetten (man erkennt fünf) die nach Weidenberg und vielleicht bis Neustadt streichen.

**Zusammenstellung der gemessenen Höhenpunkte zwischen Weissenstadt und Waireuth.**

	Ueber + od. unt. — Weissenstadt	Ueber d. Meere
	ß.	ß.
Horizont des weissenstädter Weibers . . . . .	— 38,0	1940,0
Wolt-Schmütern, die Schenke . . . . .	+ 91,4	2069,8
Ursprungsgegend des Krebsbaches, eines Quell- stroms der Eger . . . . .	+ 121,6	2100,0
Torfmoor, am Försterhaus, Kulmination- punkt der Straße . . . . .	+ 130,2	2108,6
Anopshammer, unterhalb Kornbach . . . . .	— 106,5	1871,9
Gefrees, bei der Kirche . . . . .	— 280,86	1697,54
Berneß, bei der Post, Horizont des Fluges . . . . .	— 754,12	1224,28
Spiegel des weissen Mains, unter der Brücke bei Berneß . . . . .	— 876,74	1101,66
Bindlocher Berg . . . . .	— 716,0	1262,0
Waireuth . . . . .	— 873,36	1105,04

**Bestimmung der Höhe von Waireuth.**

aus Barometer-Beobachtungen am 5. und 6. September 1825. Stand-  
punkt im Gasthof zum goldenen Adler, 10 Fuß über dem Straßenpfla-  
ster und 30 Fuß über dem Spiegel des rothen Mains. — Visior's Heber,  
Nr. 79.

	Baromet.	Temp.	Höhenunterschied	Abol.-Höhe
	℔.	°	℔.	℔.
Baireuth	322,20	+ 10,5		
Jena . .	329,96	12,5	+ 102,29	178,45
Weimar . .	327,60	14,0	+ 71,41	82,74
Eisenach . .	326,80	12,0	+ 60 69	182,35
Schöndorf . .	323,70	10,6	+ 19,89	180,22
Wartburg . .	319,60	10,6	— 34 56	175,94
Ilmenau . .	317,16	11,2	— 67,48	177,52
Weissenstadt, durch Ueinenanderkettung . . . .				184,17

Mittel = 180,20

Barometer-Niveau in Baireuth über dem Meere = 1081,2 p. F.

Straßenpflaster beim goldenen Anker . . . . 1071,0 —

Spiegel des rothen Mains bei Baireuth . . . . 1050,0 —

Die Karte, zu diesem Nivellement giebt über die Formen des höchsten Theils vom Fichtelgebirg, wie ich glaube, einigen Aufschluß: die Mittel reichten im gegenwärtigen Augenblicke nicht hin, das ganze Plateau in diese Skizze aufzunehmen, seine Gränzen habe ich indessen anzudeuten gesucht. Die Graduirung der Karte gründet sich auf die geographische Lage des Ochsenkopfs:

Breite  $50^{\circ} 1' 52''$ . Länge  $29^{\circ} 28' 26''$  östl. von Ferro.

Diese Angabe verdanke ich einer handschriftlichen Mittheilung. Ihre Richtigkeit voraussetzend, wurde die Lage mehrerer Punkte auf graphischem Wege ermittelt; die Resultate sind in einer Tafel, auf der Karte selbst vereinigt. Die Breite von Baireuth stimmt mit der von Lecoq beobachteten bis auf wenige Sekunden überein, so auch die Breite von St. Anna bei Eger durch David. Weiter östlich vom Ochsenkopfe aber zeigen sich in den Längen sowohl als in den Breiten beträchtliche Differenzen zwischen den Beobachtungen von Bürg (Schneberg), Schmiedel (Alexanderbad) und David (Franzensbad) und meiner Karte. Die trigonometrischen Operationen des bayerischen Generalstabes werden über diese Abweichungen entscheiden können; ich räume aber gern ein, daß sie der Karte zur Last fallen, die überhaupt mehr ein Bild von den Terrain-Verhältnissen als von der wahren geographischen Lage des Fichtelgebirgs geben will.

Berlin, den 31. Dezember 1825.

197. — Erste Dampfschifffahrts-Reise von England nach Bengalen, im Jahre 1825. Von dem Oberstlieutenant Wilson. — Aus einem Schreiben desselben an den Herrn Freiherr Alexander von Humboldt.

Diese Beobachtungen sind auf Ansuchen des Herrn v. Humboldt von dem Oberstlieutenant Wilson auf dem ersten Dampfschiffe gemacht worden.

den, welches von England nach Kalkutta gieng. Herr von Humboldt verdankt den Brief des Oberstlieutenants Wilson (aus Calcutta) der Güte des Generals Malcolm, dessen Werke über Persien und Indien ein so großes Licht verbreitet haben. Calcutta (oder Calcutta) liegt in  $26^{\circ} 30'$  nördl. Breite und in  $86^{\circ} 12'$  östl. Länge von Grw., am Ganges, in der Provinz Allahabad, und ist einer der wichtigsten Militärposten der Briten, zugleich Hauptort eines Districts.

Calcutta in Hindustan, den 11. März 1826.

— Ich habe das Vergnügen, Ihnen einen Auszug aus den Beobachtungen, welche ich auf der Reise in dem Dampfschiffe von England nach Bengalen angestellt habe, mit dem Wunsche zu übersenden, daß Sie darin einen kleinen Beweis meiner Hochachtung darin erkennen mögen. Seit ich in diese Gegenden zurückgekehrt bin, habe ich noch keine Zeit gefunden, mich irgend einer wissenschaftlichen Untersuchung zu widmen; dagegen habe ich mich sogleich mit den Brüdern Gerard in Verbindung gesetzt; sie thun sich nicht wenig darauf zu Gute, von Ihnen gekannt zu sein, (the Gerards were very proud that you know them by names). Dr. Gerard sagte mir, daß von dem großen Plateau der Tatarai eine andere Gebirgskette aufsteige, die noch höher sei als der Himalaya oder Himalja. Er beschäftigt sich gegenwärtig mit einer Abhandlung über die Gränze des ewigen Eises und das Niveau des Schnees an beiden Seiten des Himalja. Aus Altem glaube ich keine Ansicht entnehmen zu können, die dahin zu gehen scheint, daß die Großlinie auf der Nordseite nicht höher sei als auf der Südseite. Ich habe ihm Ihre Ansichten über diesen Gegenstand mitgetheilt, seine Erwiderung aber noch nicht erhalten. — — —

In Falmouth die Anker gelichtet, den 16. August 1825, um 7 Uhr Abends.

Vor Anker gegangen am Sanger, der Mündung des Kalkutta River, den 7. Dezember um 7 Uhr Abends.

Ueberhaupt unter Weges gewesen 112 Tage. In dieser Zeit bedienten wir uns

des Dampfes . . . . .	57 Tage 4 Stunden
der Segel . . . . .	44 — 3 —

September 18. langten wir bei St. Thomas an

und verweilten . . . . .	2 — 18 —
--------------------------	----------

Oktober 13. kamen wir am Kap der guten Hoff-

nung an und lagen daselbst vor Anker . . . . .	7 — 23 —
--	----------

Die Zahl der Tage, an denen wir in Bewe-

gung waren, ist daher . . . . .	101 — 7 —
---------------------------------	-----------

November 25. Größte Strecke in Einem Tage mit Anwendung des Dampfes 225 Meilen, in  $0^{\circ} 11'$  S.  $76^{\circ} 18'$  O.

September 5. Kleinste Strecke in Einem Tage mit Anwendung des Dampfes 80 Meilen, in  $10^{\circ} 5'$  N.  $17^{\circ} 25'$  W.

November 5. Größte Strecke in Einem Tage mit Gebrauch der Segel 211 Meilen, in  $29^{\circ} 36'$  N.  $9^{\circ} 7'$  O. bei W.

September 30. Kleinste Strecke in Einem Tage mit Segel 39 Meilen, in 179 55' E. 7° 30' N. d. d. g. E.

## M e r i t a.

198. — Consideration of the claims and conduct of the United States respecting their North Eastern Boundary, and of the Value of the British colonies in North America. London, in 8vo. 1816\*).

Es ist gegenwärtig allgemein anerkannt, daß die Zukunft Englands größtentheils von dem Loose Amerika's abhängt. Noch besitzt Großbritannien den kostbarsten Theil des amerikanischen Festlandes, ohne es zu wissen; und es handelt sich gegenwärtig zwischen diesem Reiche und den vereinigten Staaten um Fragen, bei welchen diese Besitzungen nicht nur in ihrem Werthe geschmälert, sondern auch möglicher Weise verloren werden können. Im Jahre 1783 hat der König von England seinen Rechten auf einen gewissen Theil von Nordamerika entsagt, welcher seitdem die vereinigten Staaten bildet; niemals sind aber die Grenzen dieses Theiles genau bestimmt worden. Durch das Aufstehen der abgetretenen Provinzen sowohl als der zurückbehaltenen ist, was 1783 nur wenig beachtet wurde, jetzt von großer Wichtigkeit geworden. Von den Gränzstreitigkeiten sind einige von einer Kommission ausgeglichen worden; über andere ist man, wenigstens englischer Seits, bereit, sich an eine befreundete Macht zu wenden; einige endlich (welche der Gegenstand dieser Untersuchung sind) sollen nach dem schon gegebenen schiedsrichterlichen Ausspruche durch Verhandlung in Ordnung gebracht werden.

Ueber den englischen Kommissiöner Oswald gewannen die amerikanischen, Franklin, Adams, Jay und Laurens eine Gränzbestimmung, wodurch ein ungeheurer Strich Landes — größer als alle die europäischen Kolonien zusammen, schon damals wichtig durch den Pelzhandel, und seitdem vollreich und mächtig geworden — dem neuen Freistaat als Lohn schen-

\*) Ein Landstrich in Nordamerika, 30,000 engl. Quadr. Meilen groß, mit weniger als 2000 Seelen, aber durch die Nähe des St. Lorenz-Flusses, des atlantischen Meeres, Neu-Brannschweig und Neu-Schottland, so wie durch seine für den Schiffbau geeigneten Wälder wichtig, liegt im Streite zwischen Großbritannien und den vereinigten Staaten; welcher Streit seinen Grund darin hat, daß bei der ursprünglichen Gränzbestimmung die nördlichen Länder noch unbesiedelt blieben und deswegen die Gränze nicht sehr genau abgesteckt wurde, und welcher wahrscheinlich schon deswegen weitere Erörterungen nach sich ziehen wird, weil beiden Mächten wohl noch mehr als an dem Schicksal daran gelegen sein möchte, nicht nachzugeben. Für die fälschlich von Vielen in ihrem Werthe herabgesetzten nordamerikanischen Kolonien Großbritanniens ist in der oben angegebenen Schrift (216 Seiten in 8.) ein tüchtiger Vertheidiger aufgetreten, und ich gebe hier die Reihenfolge der Abhandlung an, indem ich mich mehr an das Statistische und Geographische als an das rein Politische anschließe und die Sache etwas mehr wie sie sich selbst darstellt, als wie sie von dem rühmlichen Verfasser geschildert wird, vor Augen treten lasse.

des Abfalls überlassen, und somit ein wichtiger Theil seiner finanziellen Hülfsmittel und das Mittel zu fast unendlicher Zunahme gegeben wurde.

Die Gränze ist im zweiten Artikel des Vertrages folgendermaßen bestimmt:

„Vom N. W. Winkel Neu-Schottlands, d. h. dem Winkel, welcher gebildet wird durch eine Linie gerade nordwärts von der Quelle des St. Croix-Flusses nach dem Hochlande (the Highlands), längs dem Hochlande, wodurch die in den St. Lorenz-Fluß sich ergießenden Flüsse von dem in's atlantische Meer fallenden geschieden werden, nach der nordwestlichsten Quelle des Connecticut-Flusses; von da herunter längs der Mitte dieses Flusses bis 45° N. Br.; von da gerade westlich in der genannten Breite bis zum Flusse Droquols oder Cataragus; von da längs der Mitte dieses Flusses bis zum Outaris-See; durch diesen See durch weiter bis zur Wasserverbindung zwischen demselben und dem Erie-See; von da längs dieser Verbindung zum Erie-See; durch die Mitte dieses Sees bis zur Wasserverbindung zwischen demselben und dem Huron-See; von da durch die Mitte dieses Sees bis zur Wasserverbindung zwischen demselben und dem oberen See; von da durch diesen See nordwärts nach den Royal Isle und Philipeaux-Inseln, nach dem langen See; dann durch die Mitte des langen Sees und der Wasserverbindung zwischen ihm und dem Alermälder-See; durch diesen nach seinem nordwestlichsten Punkte; und von da gerade westlich nach dem Flusse Mississippi; von da auf einer Linie längs der Mitte des Mississippi, bis er den nördlichsten Theil des 31ten Grades N. Br. durchschneidet; — im Süden durch eine Linie gerade östlich von der letztbestimmten Linie unter 31° N. Br. nach der Mitte des Flusses Apalachicola oder Catapouché; von da längs seiner Mitte bis zur Vereinigung desselben mit dem Flint-Flusse; von da gerade nach der Quelle vom St. Mary's-Flusse; und von da herunter längs der Mitte des St. Mary's-Flusses nach dem atlantischen Meere; — im Osten durch eine Linie längs der Mitte des Flusses St. Croix von seiner Mündung in der Fundy-Bay bis zu derselben Quelle; und von seiner Quelle gerade nordwärts bis zu dem erwähnten Hochlande, durch welches die in's atlantische Meer fallenden Flüsse von den in den St. Lorenz-Fluß fallenden geschieden werden; einschließlich alle Inseln innerhalb zwanzig Seemeilen von irgend einem Theile der Küste der vereinigten Staaten und zwischen den Linien gerade östlich von dem Punkten, wo die erwähnten Gränzen von Neu-Schottland auf der einen, und von Ostflorida auf der andern Seite, jene an die Fundy-Bay, diese an das atlantische Meer reichen, ausgenommen solche Inseln, welche innerhalb des Umkreises der genannten Provinz Neu-Schottlands sind oder waren.“

Die Bestimmung der Nordostgränze macht eine der größten Schwierigkeiten aus unter den noch nicht beigelegten. Denn erstens, welcher Fluß ward unter dem St. Croix verstanden, und welcher Arm des Flusses war die Quelle? Als durch den Vertrag von 1794 diese

Frage vor eine Kommission kam, entschied ein, der Uebereinkunft gemäß, englischer Seite als Schiedsrichter aufgerufener Bürger der vereinigten Staaten, der Schoodic sei der St. Croix, und der östlichste Arm die Quelle, wiewohl, wenn anders die alten Gränzen Neu-Schottlands Beachtung verbleuten, seine Urkunden ausdrücklich die westlichste Quelle als Gränze angaben. Das Ende des Hochlandes ward damals nicht festgesetzt.

Eine andere Kommission wurde nach dem Frieden von 1815 angeordnet, und da man wiederum nicht einig werden konnte, so ließ der Kaiser von Rußland, als Schiedsrichter aufgerufen, beide Partheien unterhandeln.

Der Vertrag von 1783 scheint eine solche Gränze haben festsetzen zu wollen, daß kein Theil zum Angriffe gegen den andern größere Leichtigkeit habe. Das Hochland zwischen den Flußquellen ist die natürlichste Grenze. Der ganze Penobscot, der Kennebec und andere Flüsse, die sich in's atlantische Meer ergießen, wären alsdann den vereinigten Staaten; der Chaudiere u. a. den Engländern; die Grenzlinie ward bestimmt „vom N. W. Winkel Neu-Schottlands, d. h.“ &c. &c. (S. oben). Da aber kein Theil der britischen Besitzungen in dieser Gegend an's atlantische Meer reichte, noch die der Amerikaner an den St. Lorenz, so hatte offenbar der Vertrag zum Zweck, diesen die Quellen der Flüsse zu geben, die in ihr Gebiet hineinfließen und durch dasselbe in's Meer, und den Engländern die Quellen derer, welche in und durch das übrige fließen.

Am besten läßt sich vielleicht der Streitpunkt zwischen beiden Staaten folgendermaßen angeben: die Quelle des St. Croix ist bestimmt; die N. Linie untersucht; es gibt ein Hochland, welches die nach dem atlantischen Meere laufenden Flüsse von den Zuflüssen des St. Lorenz scheidet, da der Kennebec und Chaudiere, zwei bedeutende Flüsse, in entgegengesetzter Richtung von benachbarten Quellen auf den beiden Seiten derselben Höhen, letzterer dem St. Lorenz, jener dem Meere zufließen. So weit ist man einig. Die Schwierigkeit aber ist: jene Nordlinie durchschneidet besagtes Hochland nicht. Deshalb mag auch der Kaiser von Rußland weitere Unterhandlung vorgeschlagen haben.

Die vereinigten Staaten scheinen den Grundsatz zu haben, wenn jenes Hochland nicht vorhanden sei oder da vorhanden, wo es nicht durch die Nordlinie durchschnitten wäre, oder, durchschnitten, nicht die Flüsse dem Vertrage gemäß trennen würde, bis nach dem St. Lorenz zu gehen und den N. W. Winkel Neu-Schottlands am Ufer dieses Flusses anzusetzen. Daher gehen sie über einen hohen, weiten Strich erhabenen Landes, das im Vergleich mit der Umgegend den Namen Hochland verdiente, welches sie aber nicht für das im Vertrage gemeinte annehmen, weil, wenn es auch zwar die Quellen der Flüsse scheidet und ihnen den Lauf und die Quelle aller in und durch die vereinigten Staaten, den Engländern die von allen in und durch derselben Gebiet laufenden Flüsse gibt,

doch, während die Wasser auf dieser Seite sich in's atlantische Meer ergießen, die auf der andern nicht in den St. Lorenz fallen. Sie gehen also weiter und kommen an den St. John's. Und doch hatten früher ihre größten Ansprüche nicht über das rechte St. Lorenz-Ufer gereicht. Sie haben den St. John's durchschnitten, und lassen den unteren Theil den Engländern, den oberen behalten sie für sich, und durchschneiden gegenwärtig auf ähnliche Weise seine zahlreichen Arme, um die unteren Theile für sich zu haben, die oberen den Engländern zu lassen. Sie gehen weiter über ein herrliches holzreiches Land, bis sie, statt an Wasser, die westwärts nach dem St. John's fließen, an andere gelangen, die nach N. in die Chaleur Bai, einem Theile des St. Lorenz-Golfes, laufen. Diese durchschneiden sie, behalten die Quelle und den oberen Theil für sich, und lassen den übrigen Theil den Engländern. Sie gehen drüber, und wenn eine Strecke weiter sie nach dem St. Lorenz-Golfe oder Flüsse, wie man nun immer den bortigen Meeresarm nennen mag, führt, und sie ein dahinein fließendes Wasser finden, so halten sie inne. Und hier ist der N. W. Winkel Neu-Schottlands, und ist dort gerade ein kleiner Berg in der Nähe, so ist daselbst das Hochland. Hier drehen sie sich, und folgen jenem Hochlande hinab nach S. W. und S., indem sie 1) die in den St. Lorenz-Fluß laufenden Wasser von den in die Chaleur Bai sich ergießenden trennen, beide innerhalb des englischen Gebietes; 2) die Zuflüsse des St. Lorenz von denen des St. John's Flusses, welche beide innerhalb des anerkannt englischen Gebietes sind oder hineinfließen; indem sie ferner das Ufer des St. Lorenz oft im Besitze behalten und sich niemals weit davon entfernen, bis sie endlich, um die Quellen des Chaudiere herumzukommen, fast S. O.wärts drehen und bedeutend einbiegen müssen, um nach dem Hochlande zu kommen.

Die Amerikauer stützen ihre Ansprüche besonders auf das Hochland, von welchem die Wasser auf der einen Seite in den St. Lorenz, auf der andern in's atlantische Meer fließen. Aber in der Gegend, wo sie ihre Gränze wollen, gibt es gar kein solches fortlaufendes Hochland, sondern es ist in einem fort von niedrigerem Marschboden, von anderem querdurch ziehenden Hochlande, ja sogar von Klüffen unterbrochen. Ferner, die Wasser auf der einen Seite fließen allerdings in den St. Lorenz-Fluß (wenn nicht eher Meerbusen), aber die Klüffe der andern Seite nicht in's atlantische Meer.

Die von der britischen Kommission verlangte Gränze beginnt vom gleichen Punkte und läuft in gleicher Richtung nordwärts. Wo sie sich dem westlichen Ufer des St. John's nähert, durchschneidet sie den Strich Hochlandes, der 1500 bis 2000 Fuß absoluter Höhe hat und sich ununterbrochen westwärts zieht. Hier, am sogenannten Marsberg, will England den N. W. Winkel Neu-Schottlands ansehen, folgt dann der aufsteigenden Höhe, den St. John's mit Quellen und Armen rechts für sich behaltend, den Penobscot aber, den Kennebec und andere Wasser zwischen diesen links den Amerikauern lassend, bis es die Quellen des

Chaudiere erreicht und von da mit der amerikanischen Kommission zusammen nach dem Connecticut fortzieht. Wichtig ist, daß das Hochland an dem Vereinigungspunkte beider offenbar eine Fortsetzung der Höhen vom Marsberg ist. Heißt es im Vertrage: „die im den St. Lorenz-Fluß sich ergießenden Flüsse“, und fließen einige im N. besagten Hochlandes durch den St. John's in die Gundy-Bai, so geht daraus nichts weiter hervor, als daß in der Aufzählung noch nicht alle Resultate der seitherigen Untersuchung erwähnt sind. Was macht es übrigens den Amerikanern aus, wo die Mündung der Flüsse nördlich vom Hochlande sei? Genug für sie, daß alle im Süden unmittelbar nach dem atlantischen Meere fließen, oder daß wenigstens alle unmittelbar nach dem atlantischen Meere fließende auf der Südseite sind. Und im Falle auch der St. John's ein im Vertrage ausgelassener Punkt wäre — auf jeden Fall ist die Gundy-Bai nicht das atlantische Meer und im Vertrage davon unterschieden — gehört er dann nicht eher dem König, dem alten Besitzer? Aber die Gränze ist durch zwei Umstände bestimmt, Erhabenheit des Landes und Flußtheilung; auf dem ganzen untersuchten Striche nordwärts nach dem St. Lorenz waren keine Höhen so hoch und ununterbrochen als die erwähnte Linie; die Flußtheilung paßt nicht auf die Linie nach Norden, und es ist daher am-einfachsten, sich an das Hochland zu halten.

In dem bestrittenen Striche haben die Engländer Eigenthumsrecht ausgeübt, bis im vorigen Jahre die vereinigten Staaten beschlossen, sich zu widersetzen, und die Staaten Massachusetts und Maine vergaben ihrerseits vom Lande an den Flüssen St. John's und Madawaska, setzten sich überhaupt im Sommer 1825 in Besitz von Land und Waldung, ließen sich Abgaben entrichten, — aber am Ende mußten doch die hingelandten Landesvertheiler Rüchtig werden und kamen kaum ohne Verfolgung der Provinzialgerichtsbehörden davon.

Bei diesem Gränzstreite kommt es an

1) auf einen Strich Landes von mehr als 10,000 engl. Qdr.Meilen, mit vortrefflichem Bauholz, mit zahlreichen Seen und Flüssen, dem St. John's und seinen vielen Armen, wodurch das Land mit dem Meere in Verbindung gesetzt wird. Anbau und Bevölkerung (jetzt über 1500 Seelen) würden, sobald man der Ansprüche der vereinigten Staaten ledig wäre, leicht zunehmen, und der Anbau ist zur Ansiedlung von Auswanderern ganz besonders geeignet;

2) auf die Bestimmung einer sichern Gränzlinie. Haben die vereinigten Staaten den oberen Theil des St. John's inne, so ist das untere Land im Frieden nicht vor Schleichhandel, im Kriege nicht vor einem Einfall zu schützen. Die Landesbeschaffenheit und die politischen Verhältnisse der beiden Mächte leiden keine andere Gränze als das Hochland vom Marsberg. Sonst wäre nicht nur Neu-Braunschweig gefährdet, sondern auch Neu-Schottland; denn die Schwierigkeiten der Einfahrt des St. John's könnten leicht hinlänglich verstärkt werden, daß keine Macht von



der See aus Hineinbringen könnte, und wenige Stunden Zeit würde die auf demselben Flusse gerüstete amerikaische Flotte hinüber nach Neu-Schottland führen. Die Beschaffenheit der Fundy-Bai macht im Sommer den Beistand der Kriegsschiffe zweifelhaft, im Winter ihre Gegenwart unmöglich;

3) Ist zu beachten der Zusammenhang und die Kommunikation der britischen Kolonien. Diese werden durch Wegnahme des besprochenen Landstriches getrennt, dadurch die Grenzen ausgesetzt, und der kaum 13 engl. Meilen breite lange Streif Landes an der Einfahrt des St. Lorenz — alles, was man den Engländern am rechten Ufer desselben lassen will — kann für keine sehr haltbare Besetzung angesehen werden. Die Flußschiffahrt wäre gefährdet, die Post müßte Umwege machen; der Kernpunkt der Kolonien wäre vernichtet;

4) Die Kommunikation zwischen Kanada und Großbritannien. Nicht Monate im Jahr, vom 1sten September bis zum Mai, kann keine Antwort von England auf irgend eine Nachricht anders nach Quebec gelangen, als durch die vereinigten Staaten oder über Neu-Braunschweig. Wäre diese Kommunikation unterbrochen, so hätten die vereinigten Staaten, wenn sie im Juli oder August Feindseligkeiten anfiengen, ein Jahr lang Zeit, alle Kolonien zu besetzen, ehe Hilfe von Europa käme. Nothwendiger als ein Postweg, welcher durch Länderaustausch zu bewerkstelligen wäre, ist eine militärische Linie nach Quebec; an die Kommunikation vom Meere nach den oberen Provinzen ist das Loos der britischen Kolonien in Nordamerika geknüpft.

Die vereinigten Staaten finden längst in diesen Provinzen eine drückende Last; sie abzuwerfen, war bis auf den heutigen Tag ihre fortwährende Aussicht. In wenigen Jahren aber werden diese Kolonien nicht weniger als zwei Millionen Bewohner haben; einstweilen kann ihnen Großbritannien — bei bestehender Kommunikation — Schutz verleihen. Sollten sie ihm je nicht mehr gehören, so sähe es in ihnen lieber einen besondern verbündeten Staat, als eine Vergrößerung des mächtigen Nachbarstaates. Das beste Mittel, den Frieden mit diesem zu erhalten, ist übrigens für England Leichtigkeit zum Angriff seiner Küste und seines inneren Landes.

Die jüngste, aber von der Natur am reichlichsten begabte, und vielleicht die am schnellsten sich hebende dieser Kolonien ist Neu-Braunschweig. Sie hat an ihren Küsten eine Fischerel von großem Werthe, und ist nicht weit von denen Neufundlands und Labrador's. Die Küste hat viele Bai's und Häfen, und das Land so viele Flüsse, Seen und kleinere Wasser, daß es in der Provinz keinen Punkt geben soll, der acht engl. Meilen von schiffbarem Wasser entlegen wäre. In Fruchtbarkeit steht der Boden keinem Theile Amerika's nach; das Klima ist streng, aber gesund; der Boden flach und mit dem Anscheine nach unerschöpflichen Wäldern von großem, hohem Bauholz bedeckt, und Kohlen-, Kalk-, Gips- und andere Eruben verheßen einigen, und versprechen für die Zukunft noch größeren Vortheil. Vor 43 Jahren war das Land eine weite Wildniß; einige

Franzosen aus Neu-Schottland und die geringfügigen wandernden Horden eingebornen Wilden machten die ganze Bevölkerung aus. Jetzt enthält und ernährt es 80,000 Bewohner; die Ausfuhr beträgt über 600,000 Pfund Sterling, wofür fast nur britische Manufakturwaaren eingebandelt werden; und über 200,000 britische Tonnen werden dabei verschifft, 10,000 Seeleute finden dadurch Beschäftigung. Die Kolonisten haben dem Reiche aufbehalten und hinzugefügt 1,200,000 Unterthanen und 150,000 wehrfähige Männer; es ist besser, die Auswanderer innerhalb des eigenen Gebiets als in's fremde, feindliche zu verpflanzen. Die Nähe macht das Verhältniß mit dem Mutterlande diesem letzteren desto einträglicher. Die Kolonie liegt zwischen England und den vereinigten Staaten, zwischen diesen und den englischen Fischereien, zwischen den vereinigten Staaten und Westindien, zwischen jenen und Irland; macht das atlantische Meer zu einem großen See für den inneren Handel des Reiches, gibt dem Könige die Macht vorzuschreiben, wer auf der See segeln, wer darin fischen, ja fast, wer darin seine Hände waschen dürfe.

Jene Pflanzungen wurden ursprünglich von Menschen mit zerrüttetem Vermögen angelegt, und bis vor wenigen Jahren haben sie fast nie durch britische Kapitalien Bestand erhalten. Wiewohl aber die Ausfuhr von Großbritannien dahin in 6 Jahren bis 1774 nur 379,411 Pfund Sterling jährlich betrug, so machte sie nach dem Frieden von 1763 in 6 Jahren schon jährlich im Durchschnitt 829,088 Pfund aus. Bemerkenswerth ist, daß während desselben Zeitraums die britische Ausfuhr nach den vereinigten Staaten von 2,752,036 zu 2,333,643 Pf. herabgeschmolzen war, wobei also ein jährlicher Verlust von 398,393 Pf. statt fand, daß aber dieser Verlust durch den Zuwachs von 449,677 nach den Kolonien mehr als ersetzt ward. Im Jahre 1799 betrug die Ausfuhr dahin 1,066,396 Pf.; 1809 schon 1,733,667; 1,970,257 im Jahre 1819 und im letzten Jahre 2,444,245. In fünfzig Jahren hat (wie eine der vorliegenden Schrift angehängte Tabelle beweist) die britische Ausfuhr dahin um vier hundert und fünf und fünfzig Procent über den Betrag des Jahres 1774 zugenommen. Und was die Einfuhr von ihnen betrifft, ist allerdings die Ausgleichung noch oft zurück, aber nirgends sind die Schulden so sicher, und die Verluste britischer Kaufleute so selten und unbedeutend.

Größeren Vortheil bringen Kolonien der Schifffahrt als dem Handel. Von 1772 bis 1789 nahm die jährliche Ladung der Schifffahrt zwischen ihnen und Großbritannien von 11,219 bis 46,106 Tonnen zu, jährlich also um 34,887 Tonnen, welches mehr als Ersatz dafür gab, daß die britische jährliche Ladung nach den vereinigten Staaten während derselben Zeit von 86,745 zu 52,395 Tonnen herabgesunken war. Im Jahr 1818 hatte die britische Ladung in jenem Handel bis zu 179,317 Tonnen zugenommen, und in den sieben Jahren seitdem (bis 1825) bis 340,776 Tonnen jährlich, und die Anzahl der dabei gebrauchten Seeleute bis mehr als 15,000 Mann. Und 1825 führten die Schiffe 411,332 Tonnen dahin,

ungefähr ein Viertel aller britischen Ladung für die Fremde außer den Schiffen nach Irland.

Sogar die vereinigten Staaten haben ihren Verkehr mit Großbritannien oder der Welt überhaupt nicht in höherem Grade vergrößert, denn 1774 machte die Ausfuhr von Großbritannien dahin 14 Procent der ganzen Ausfuhr aus. Die Ausfuhr nach Westindien, welches mit Recht als die reichste Befitzung der Krone angeschlagen wird, betrug damals  $7\frac{1}{2}$  Procent, und die Ausfuhr nach jenen Kolonien nur 2 Procent. Im Jahre 1824 betrug (einem Ueberschlage der zehn vorhergehenden Jahre nach) die britische Ausfuhr 235 Procent mehr als 1774. Die Ausfuhr nach den vereinigten Staaten hat nach demselben Ueberschlage um 245 Procent zugenommen, und ist jetzt  $14\frac{1}{2}$  Procent des Ganzen. Die Ausfuhr nach Westindien hat um 300 Procent zugenommen, und ist jetzt 93 Procent des Ganzen. Und die Ausfuhr nach jenen Kolonien um 455 Procent, und ist jetzt  $3\frac{1}{2}$  Procent des Ganzen. In Bezug auf die Totalausfuhr also verhält sich die Zunahme dessen, was diese verschiedenen Länder jetzt erhalten über das, was sie 1774 erhielten, bei den vereinigten Staaten wie 4, bei Westindien 11, bei den Kolonien 12. Und in Bezug auf den empfangenen Betrag ist die Zunahme von 1772 bis 1824 bei den vereinigten Staaten 49, bei Westindien 60, bei den Kolonien 91. Im Jahre 1772 war das Verhältniß der britischen Ladung für die vereinigten Staaten  $7\frac{1}{2}$  Procent der ganzen jährlichen britischen Ladung, für Westindien 9, für die Kolonien  $1\frac{1}{2}$ ; 1824 hatte die völlige Ladung um 167 Procent über 1772 zugenommen. Die nach den vereinigten Staaten hatte um  $5\frac{1}{2}$  Procent abgenommen, und ist jetzt  $2\frac{1}{2}$  Procent des Ganzen; die nach Westindien hat um 189 Procent zugenommen, und ist jetzt  $9\frac{1}{2}$  Procent des Ganzen; die nach den Kolonien hat um 2,370 Procent zugenommen, und macht jetzt  $12\frac{1}{2}$  Procent der ganzen Schifffahrt Großbritanniens nach dem Auslande, Irland einschließlic. Der Vortheil der Schifffahrt Englands nach den vereinigten Staaten und den nordamerikanischen Kolonien verhält sich also im Vergleich mit dem Vortheil im Jahre 1774 wie — 5. 5, für jene, und + 11. 1, für letztere, und die Differenz zum Besten der Kolonien ist  $\div 16: 6$ , d. i. wie fast ein Sechstel der ganzen britischen Ladung zu 0.

Die vereinigten Staaten haben durch ihre Befreiung nichts wichtigeres erlangt, als durch ihre zugleich erhaltenen Handelsvorrechte. Die Kolonien dagegen litten Mangel an Kapitalien, konnten Jahre lang nicht in den westindischen Inseln gegen die vereinigten Staaten aufkommen, und erst 1809, da die Ostsee gesperrt war, wandten sich die Engländer zu den Wäldern Amerika's. Und doch blieb Handel und Schifffahrt der Kolonien im schnellen Gedeihen verhältnißmäßig nicht einen Schritt hinter den vereinigten Staaten zurück. Die Ausfuhr dieser letzteren nach der ganzen Welt hat von 1669 bis 1825 von 2,852,441 bis 22,395,465 Pfund Sterl. zugenommen, und die Ladung von 351,664 bis ungefähr 1,114,000 Tonnen, also bei jener 685 Proc., bei dieser 216. Während von jenen

Provinzen die Ausfuhr in derselben Zeit von 125,878 bis 3,150,057 Pfund Rieg, und die Ladung von 15,410 bis ungefähr 689,872, also jene 1284, diese 2610 Procent.

Civil- und Militär-Ausgaben dieser Besitzungen machen höchstens 500,000 Pfund Sterl. jährlich aus. Wenn aber Kaufleute und Mannufakturen für 3,000,000 Pfund jährlich (so viel wohl im letzten Jahre) dahin einführen, und außerdem die Schiffseigenthümern und Seeleuten 1,000,000 Pfund einträgt (ungerechnet 300,000 Pfund, welche wohl 1825 die Ausgaben auf das Bauholz betrug), wie könnten die 500,000 Pfund mehr einbringen? Hätte England die Kolonien den vereinigten Staaten abgetrennt, so würde wahrscheinlich sein Verkehr mit dem ersteren nur in demselben Grade als der mit diesem Freistaate zugenommen haben; die Ausfuhr nach jenen würde alsdann statt um 455 Proc. nur um 245 größer sein als 1774, die Ladung statt um 2,370 Proc. größer, mehr als um 5 kleiner, und jetzt 10,658 Tonnen statt 411,332 betragen, und die Differenz einer fremden Macht überlassen worden sein. Und hätte auch eine Ausfuhr von demselben Betrag nach der Ostsee betrieben werden und Schiffbauholz — wenn nicht Krieg, Monopol u. d. m. dazwischenkam — wohlfeiler von dort geholt werden können, so hat doch der Kolonialhandel für England die Vortheile, 1) innerer Handel zu sein, 2) daß er direkt ist. Nicht daß Holz aus der Ostsee nicht in der Hälfte der Zeit geholt werden kann, als von Amerika, aber um das Holz, oder den größeren Theil desselben zu bezahlen, muß England erst seine Mannufakturwaaren verschiffen, und fremde oder Kolonial-Artikel, und zwar hauptsächlich Gold und Silber, heimbringen, und dieses dann nach dem Norden. Nach jenen Besitzungen aber werden fast nur unmittelbare Erzeugnisse britischen Gewerbflusses ausgeführt; 3) er wird auf britischen, nicht auf fremden Schiffen geführt, was nicht bloß die Fracht spart, sondern auch für das Schiffswesen einträglich ist. Macht man den Einwurf, das Holz sei jetzt theurer, so bleibt doch die Differenz nicht bloß unter Engländern, sondern sie gereicht, da der Einkauf ungefähr gleich ist, der Schifffahrt und den Mannufakturen zum Vortheil. Die Küste der Ostsee ist ja aber auch keine britische Kolonie, und England kann daher, wie schon geschah, davon ausgeschlossen werden. Und seine Ausgabe muß einem Reiche, in dessen Herrschaft die Sonne nie untergeht, zu viel sein, um seine Seemacht in ihrer Ueberlegenheit aufrecht zu halten.

Die Ausgaben der Civil-Regierung jener Provinzen, welche vom Mutterlande getragen werden, belaufen sich nur auf ungefähr 45,000 Pfund Sterl.; das Uebrige wird auf's Kriegswesen verwandt. Wäre letzteres nicht dort, müßten dann nicht die Besatzungen auf Bermuda, in Westindien verstärkt werden? Zwei hundert Mann wären sonst nicht hinlänglich für Neufundland, der Weg nach Irland wäre freier. Die Erzeugnisse des Mutterlandes haben seit der letzten Zeit den Verbrauch im Lande so sehr überstiegen, daß neue Märkte eröffnet werden müssen. Durch Aulegung von Kanälen zwischen der Gundy-Bai und dem St. Lorenz-

ff, der Gundy-Bai und dem atlantischen Meere vor Halifax, zwischen  
n Erie- und Ontario-See, dem Ontario-See und dem St. Lorenz;  
n St. Lorenz und dem Champlain-See können große Vortheile für  
s Reich erlangt werden. Einige dieser Unternehmungen werden schon  
rieben.

Aus allem diesem ergibt sich die Unrichtigkeit des Urtheils von Edin-  
rgh Review (Nr. 86.): „es wäre für Großbritannien besser gewesen,  
enn Canada, Neuschottland u. s. w. noch in den Händen der wilden  
reinwohner wäre.“ Im Gegentheil besitzt, wie oben bemerkt worden,  
roßbritannien noch den kostbarsten Theil Nordamerika's,  
ne es zu wissen. Und auf dem Benehmen Englands in Bezug  
den jetzt bestrittenen Theil möchte wohl das zukünftige Verhalten der  
lonien selbst beruhen.

## I t a l i e n.

199. — Handbuch für Reisende in Italien von Dr. Meigebaur,  
sigl. Preuß. Ober-Landesgerichts-Rath. Leipzig bei Brockhaus 1826.  
III. und 568 Seiten gr. 8.

Wer hat wohl Ebel's musterhafte Anleitung, auf die nützlichste und  
ußvollste Art die Schweiz zu bereisen, ohne den Wunsch durchblättert,  
b über andere Länder ähnliche Werke zu besitzen. Recensent hat wenige  
s in Betreff Italiens schon lange diesen Wunsch genährt, und die  
meinung der vorliegenden Schrift, wodurch eine große Lücke unserer  
ratur befriedigend ausgefüllt wird, hat ihn daher auf das Angenehmste  
rrascht.

Zwar haben dem würdigen Verfasser die nicht ohne guten Grund sich  
ptem engen Gränzen eines einzigen mäßigen Landes alle Möglichkeit  
ommen, sich dem Reichthum und der Vollständigkeit eines Ebel's, bei  
dem die Schweiz allein vier Bände füllt, auch nur zu nähern, na-  
itlich mußten, um diese Gränzen nicht zu überschreiten, alle mehr für  
Gelehrten und Künstler von Profession bestimmten Nachrichten ohne  
rmerzigkeit übergangen werden; aber dennoch ist viel, sehr viel geleh-  
worden, und mit lebhaftem Danke wird der Reisende nach Italien  
Buch in die Hand nehmen, das ihn an Ort und Stelle als treuer  
leiter und Rathgeber auf tausend sonst übersehene Merkwürdigkeiten  
nerksam macht und nach seiner Rückkehr als theilnehmender Freund  
schönsten Erinnerungen in seine Seele zurückruft.

Der Verfasser ist selbst in Italien gewesen, seine und seiner Freunde  
reichen eigenen Beobachtungen und Erfahrungen geben seiner Schrift  
n großen Vorzug vor bloßen Compilationen, und Recensent ist von  
r gütigen Aufnahme dieser mühevollen Arbeit so sehr überzeugt, daß  
jede Empfehlung derselben für überflüssig hält.

Kritiker möchte die Verächtigung einiger bei jedem ersten Versuche unvermeidlichen Unrichtigkeiten sein; Rezensent will damit durchaus kein Tadel aussprechen, sondern bloß sein Scherflein zu größerer Vollkommenheit eines Werkes beitragen, das nothwendig viele neue Ausgaben erleben wird.

Die erste Abtheilung enthält auf 200 Seiten die allgemeinen Vorkenntnisse über Italien und die Vorbereitung zur Reise.

Unter der Aufschrift: *Verschiedene Zwecke einer Reise nach Italien*, wird Seite 1 — 4 ein kurzer Ueberblick der vielen Freuden, welche Italien besucht haben, gegeben, und etwas komisch werden auch die Barbaren-Horden, welche dieses schöne Land verheerten, dem Reisenden nach Italien beigezählt. Die schöne Dido hätte Rezensent aus der geschichtlichen Uebersicht weggelassen.

Seite 4 bis 31 folgt eine höchst nützliche und praktische „Besondere Anleitung zum Reisen in Italien.“ Die beste Art zu reisen ist mit eigener Kutsche, aber nicht mit eigenen Pferden. Auch die Lohnkutscher werden mit Recht empfohlen, dagegen das Fußreisen abgerathen. Rezensent ist hiemit ganz einverstanden, und möchte nur bei kleineren Ausflügen von wenigen Tagen, besonders in abgelegene Gebirgsgegenden, das Fußreisen als höchst wohlfeil und lehrreich empfehlen.

Sehr wahr ist, was Seite 6 über den Nutzen, in Uniform zu reisen, gesagt wird, und Rezensent empfiehlt mit Zuversicht jeder Militär-Person, welcher Nation sie auch angehöre, sich stets als solche zu erkennen zu geben; es sind ihm Beispiele bekannt, daß fremden Offizieren vom Generalstab die Besichtigung italischer Festungen gestattet wurde, die man Civil-Personen verweigerte. Uebertrieben ist dagegen in ihrer Allgemeinheit die Schilderung der italischen Bedienten Seite 5. Die Reisekosten sind in Italien um die Hälfte wohlfeiler als in Deutschland, und die große Zahl der Reisenden würde vielleicht ohne das höchst drückende Zoll- und Paß-Unwesen noch größer sein. Sehr gut und wahr sind die Bemerkungen über Jahreszeit der Reise und Gesundheitsregeln (Seite 17 — 20), Vorkenntnisse (S. 21 — 23), Reiseplan (S. 24), Reiseeintrichtungen (S. 25 — 27) und Empfehlungsschreiben (S. 27 — 28). Auf Reisen ist derjenige der Glückliche, der die wenigsten Bedürfnisse hat, und gegen einen Reisenden, der zu wenig Gepäck mitnimmt, nehmen wenigstens zwanzig zu viel mit; Rezensent hat sich immer am Besten bei dem Grundsatz befunden, recht wenig nach Italien und recht vieles von Italien zu bringen.

Bei der allgemeinen Beschreibung von Italien (S. 31 — 59.) werden außer der italischen noch die französische, deutsche, arabische und griechische Sprache als Sprachen der Einwohner Italiens aufgezählt, aber die Savoyarden sprechen eigentlich nur einen Uebergangsdialekt in das Französische; Deutsch kann nicht gezählt werden, da nur einzelne Nichteingeborne es sprechen, und sogar in einem Theil des zu Deutschland gerechneten Tyrols noch Itallisch gesprochen wird, die griechische

chische Sprache hat sich in Unter-Italien schon längst wieder verloren, auch der maltesische Dialekt, in welchem sogar punische Worte gefunden worden sind, verdient wegen einiger beigemischter arabischer Wörter nicht den Namen einer arabischen Sprache. Streng genommen wird also in Italien nur Itallisch gesprochen.

Der S. 33 erwähnte salerner Wein ist bloß in den Klassikern noch vorhanden, in der Wirklichkeit aber längst verschwunden.

Seite 38 werden die alten Fabeln über die österreichische Seemacht wiederholt, die Wahrheit ist, daß Oesterreich kein Linien Schiff besitzt, seine ganze dienstfähige Seemacht besteht gegenwärtig in zwei Fregatten (Hebe und Bellona), einer Korvette (Carolina) und einigen Briggs und Booten.

Seite 38 sollte heißen, das Klima ist mild und mit Ausnahme einiger Nordste in der Nähe der Seeküste gesund, denn die Seeküsten haben gerade das mildeste Klima.

Seite 60 — 98 folgen sehr nützliche allgemeine historische, artistische und anderweitige Zusammenstellungen, namentlich Verzeichnisse der römischen Kaiser, der Päpste, der berühmtesten Maler, Bildhauer, Baumeister, Steinschneider, Kunstverarbeiter und Kupferstecher Italiens. Den Dom von Mailand kann Mezzent mit seinen unpassenden römischen Thüren und Fenstern nicht als den „höchsten Triumpf der gothischen Baukunst in Italien“ anerkennen. Das Verzeichniß der alten Steinarten Seite 83 hätte der Herr Verfasser von einem Mineralogen berichtigen lassen sollen, Verde antico ist kein Marmor, sondern zur Porphyrformation gehörig, Paragono, eigentlich Pietra del paragono, ein Thonschiefer, Diaspero und Jaspis eine und dieselbe Steinart.

Seite 87 hätte auch Bartolozzi eine Stelle unter den ausgezeichneten Kupferstechern verdient.

Seite 89 wird Metastasio unrichtig den Tragikern beigezählt, er schrieb keine Tragödien.

Seite 91 möchten noch beizufügen sein von neuern Dichtern Grossi, Albegarda und Cesare della Valle, von Geschichtschreibern Rampoaldi *Annali musulmanni* Milano 1823 — 25, Scrofanì, Gannucci, die Alterthumsforscher Giovanni Labus und Elemente Cardinali, als Mathematiker Franchini, Zenllani, Plana, Giorgini (Brunacci ist gestorben), als Astronomen Santini, Settele, Rossotti, Brioschi, Pons, wogegen der berühmte von Zach wegfällt, für die physikalischen Wissenschaften Umici, Baccelli, Marinini, als Botaniker Bertoloni, Pollini, Moretti, Badaro, Balbo, Rocca, Viviani und Raccari, und bei den Philosophen Pasquale Galluppi.

Die Abschnitte: italienische Zeitrechnung S. 93 — 96, Höhenmessungen S. 96 — 98 und Hauptstädte (Anwohnerzahl) S. 98 — 99 werden jedem Leser willkommen sein.

Es folgen nun S. 99 — 112 ein kurzer Auszug aus dem Postreise-Handbuch von Zahn über das Postwesen in Italien und dann S. 112 — 154 eine Zusammenstellung der gewöhnlichsten Reise-Routen in Italien, aus welcher jeder Reisende sich nach Bedürfnis und Belieben seinen Plan auswählen und zusammensetzen kann. Es ist kein trockenes Stationen-Verzeichniß, sondern die Orte, welchen in der zweiten Abtheilung besondere Artikel gewidmet sind, mit einem \* bezeichnet und bei den andern das Merkwürdigste sogleich kurz angegeben.

Zu S. 135 ist zu bemerken, daß der dort bei Dolo erwähnte Palast Erion schon im Jahr 1798 abgebrannt ist. Dem S. 124 und S. 532 erwähnten Mangel der Dampfschiffahrt zwischen Venedig und Triest ist nun durch ein zweites größeres und besseres Dampfschiff abgeholfen worden.

Der Nutzen des Verzeichnisses der in Italien gangbaren Münzen, Maße und Gewichte (S. 154 — 170) würde größer sein, wenn der Werth nicht bloß in preussischem, sondern auch in Convention-Geld angegeben worden wäre. Vielleicht hätte sich dieser Abschnitt kürzer und vollständiger in tabellarischer Form mit Benutzung von Friedrich Löbmanns neu berechneten Tafeln zur Verwandlung des Längen- und Hohl-Maasses, so wie des Gewichts und der Rechnungsmünzen aller Hauptländer Europas, Leipzig 1826, darstellen lassen. Unbekannt ist es dem Rezensenten, warum der Verfasser immer der Lire schreibt, da doch die Lira (von Libra, das Pfund) überall weiblich ist. Die Rechnung nach Ducati und Grossi im venezianischen Handelsverkehr (S. 157) hat schon lange der bequemern in Lire italiane und centesimi Platz gemacht.

Von großer Wichtigkeit und mannigfachem Interesse ist der letzte Abschnitt dieser Abtheilung: Nachweisung von Reise- und andern Beschreibungen Italiens (S. 171 — 200). Diese Nachweisungen, deren Trockenheit durch eingeschaltete kurze Bemerkungen über die vorzüglicheren Werke gemildert worden ist, können eben so leicht von flüchtigen Reisenden überschlagen, als von solchen, die weitere Belehrung suchen, als Leitfaden zu den besten Quellen benutzt werden; Rezensent kann sich nicht enthalten, dem Nachtrage hiezu (S. 559 — 561) noch folgende Bücher anzureihen:

Zu A. Voyage de J. J. Barthélemy en Italie, impr. sur ses lettres au Comte de Caylus, publié par Serieys. Paris, 1809. 8.

J. Milford, Observations made during a Tour through the Pyrenees, South of France, Switzerland, the whole of Italy and the Netherlands. London. 1815. 2. Vol. 8.

Zu B. I. Narrative of an Excursion to the Mountains of Piemont by W. Stephen Gilly. London, 1814. 4. mit 2 Karten und 13 Abbildungen.

Zu B. H. Memorie storiche de Veneti primi e secondi del Conte Giacomo Filiasi. Venezia 1796 — 1798, 8 Vol. 8. enthält im er-



sten Bande die Topographie des alten Venedigs und im sechsten die des jetzigen.

Reisen in Italien seit 1822 von F. Eblersch, L. Schorn, E. Gerhardt und L. v. Klentze. Leipzig, 1826. Erster Band.

Zu B. III. Giorgio Santi Viaggi per la Toscana. Pisa 1795 bis 1806. 3 Bände mit Kupfer. 8.

Zu B. VII. Voyage pittoresque de Naples et de Sicile par Richard de Saint Non. Paris, 1781. 5 Vol. Folio, deutsch von J. G. Auerl. Gotha, 1789 — 1806. 12 Bde. 8.

Viaggio alle due Sicilie o sia il giovine antiquario di Girolamo Orti. Verona 1825. 8.

Bei den von dem Herrn Verfasser angeführten Büchern vermißt Regensent die Bemerkung des Formats, wodurch besonders auf Bibliotheken ihr Auffuchen erschwert wird.

Ferbers Briefe aus Welschland (S. 173) sind keine Uebersetzung der Briefe von Corke und Orery, sondern ein seiner Zeit von den Mineralogen sehr geschätztes deutsches Originalwerk, das im Jahr 1776 französisch in Straßburg und englisch in London erschien. Die ebendasselbst angeführten Viaggi d'Italia etc. sind ein 1771 in Augsburg erschienenes, jetzt völlig unbrauchbares Itinerarium, La veritable guide etc. (ibid.) bloß die Uebersetzung der auf derselben Seite angeführten La vera guida etc. Die S. 174 angeführten spanischen Briefe sind vom Juan Andres geschrieben und von C. A. Schmid übersetzt. J. M. Salantis Geographie etc. (S. 182.) ist der erste Band der zweimal (S. 175 und 192) angeführten Nuova descrizione etc. Die Seite 182 angeführten Travels through the Lepontine Alps sind auch von A. Beaumont. Die S. 183 genannte Geographie und Statistik etc. ist nur ein Theil des unmittelbar vorher erwähnten Denina'schen Werks. Der Voyage pittoresque de Genève a Milan par le Simplon (S. 183) verdient als Meisterwerk Lory's ausgezeichnet zu werden. Il forestiero istruito etc. (S. 184) ist von Scamaggi und hat 36 Kupfer. Der bei Bernucca erschienene Viaggio pittoresco ai tre laghi (S. 185) hat nicht 5, sondern 50 hübsche Kupfer in 4. Das Seite 189 genannte Sitten- und Kulturgemälde von Rom ist von dem um die italienische Sprachkunde sehr verdienten R. L. Ferguson. Seite 191 wird von Brydones Reise, die 1773 zuerst erschien, eine zweite Auflage der Uebersetzung vom Jahr 1771 angegeben, Regens. ist nur eine Uebersetzung vom Jahr 1774 bekannt. Von dem Fürsten von Biscari sind die Viaggi in Sicilia (vielleicht neue Auflage der S. 191 erwähnten Schrift?) im Jahr 1819 mit Kupfern in Palermo erschienen.

Seite 195 ist den periodischen Zeitschriften noch beizufügen:

Mailand: Annali universali di statistica, d'economia, di viaggi e di storia.

- Giornale critico di medicina analitica.
- Giornale di Farmacia chimica.
- Effemeridi di Astronomia.

Venedig: Bolletino universale di Farmaco, Uebersetzung mit Zusätzen (und Weglassungen).

In Betreff der Landkarten (S. 196 — 200) verweist Rezensent auf die neuerlich in der militärischen Zeitschrift in Berlin erschienene und auf dieser auch besonders abgedruckte musterhafte Uebersicht der Karten von Italien, in welcher die Karten von Italien, mit Weglassung der ganz veralteten und unbrauchbaren, aufgeführt sind. Nur das Verzeichniß der Stadtpläne ist dort sehr unvollständig; fast von jeder etwas bedeu- tenden italienischen Stadt sind, zum Theil recht gute, Pläne vorhanden, die aber, so wie die unendlich zahlreichen Ansichten von Gebäuden und Plätzen, jeder Reisende leicht in den dortigen Kupferstichhandlungen fin- den und auswählen kann.

Die zweite Abtheilung ist bestimmt, dem Reisenden in Italien zur Stelle über die einigermaßen wichtigen Orte die nothwendigste Aus- kunft zu geben, sie enthält daher in alphabetischer Ordnung die merkwür- digeren Städte, Gebirge und Flüsse Italiens mit Bemerkung des an ih- nen Beobachtenswerthen.

Es würde unnöthig sein, hier, wo bei der ungeheuren Menge von Materialien das Weglassen weit schwerer war als das Aufnehmen, Zu- sätze machen zu wollen, Rezensent begnügt sich daher um so mehr mit folgenden wenigen Bemerkungen, als der treffliche Verfasser selbst durch Nachträge gezeigt hat, daß er seine Arbeit nicht als abgeschlossen betrachte, und bereit ist, bei der nächsten Ausgabe noch Manches zu verbessern und einzuschalten. Um Raum dazu zu gewinnen, würde ihm Rezensent vor- schlagen, die bloß verweisenden Artikel (Uberno siehe Catania u. s. w.) als bei einem guten Register überflüssig wegzulassen, die nur hier und da erwähnte Länge und Breite der Orte in eine besondere Tabelle zu verwei- sen, alle Wiederholungen (z. B. Libers Schiff im See von Nemi Seite 230 und 380, das Thal der Egeria S. 230 und 262, die Aqua Marcia S. 256 und 257 und mehrere Bücher-Titel der ersten Abtheilung, wel- che in der zweiten noch einmal vorkommen) zu vermeiden und nach einer noch größeren Kürze und Gedrängtheit des Stils zu streben.

In den sehr schätzbaren literarischen Nachweisungen könnte eine stren- gere Auswahl getroffen und durch Ausschcidung einiger älterer werthlosen Schriften Raum für neuere und bessere gewonnen werden.

Seite 214 ist Rezens. die Bemerkung aufgefallen, daß die Bewohner des Birnierthals ein schlechtes und verdorbenes Italienisch reden. Sei- Hebel's Gedichten sollte man doch von dem Vorurtheil zurückgekommen sein, daß die verschiedenen, oft eben so schönen oder schöneren, jeden- falls eben so alten Dialekte einer Sprache bloß schlechte und verdorbene Ausartungen desjenigen seien, den ein Zufall zur allgemeinen Schrift- sprache erhoben hat.

Seite 221 hätte den Alpenpässen nach Italien auch der Brenner beigezählt werden sollen.

Seite 229. Die besten Nachrichten über den Lacus Amsancti findet man in den Osservazioni fisiche fatte nella valle di Amsanto negl' Irpini dal. Sig. Broocchi Bibl. ital. März 1820. Das Thal heißt noch Valle bei Santoli, sein Wasser Caronte (Acherontes).

S. 232. Petrarca's Grab steht nicht auf dem jetzigen Kirchhof, sondern allein auf einem freien Plage neben der Kirche.

S. 235. Bassano's schöne Brücke ist im Jahr 1819 wieder hergestellt worden.

S. 298. Die Seepferdchen werden an allen Küsten Italiens eben so häufig wie in Gano gefunden.

S. 315 hätte bei dem Gardasee die herrliche Isola Leocchi, so wie der Viaggio al Lago di Garda e al Monte Baldo del D. Carlo Pollini. Verona 1816, eine Erwähnung verdient.

S. 324 wird der Name unserer geselligen Versammlungsorte sehr unrichtig von einem Kloster abgeleitet; er stammt von der Sitte vieler italienischen Großen, neben ihrem oft an einem entlegenen Theile der Stadt gelegenen Pallaste aus Oekonomie und Bequemlichkeit im Centrum der Stadt ein kleines im neuesten Geschmack meublirtes Häuschen (Casino, Diminutiv von Casa) zum geselligen Vergnügen zu halten. Wenigerbemittelte traten zusammen und mietheten in Gesellschaft ein solches Haus, und so entstanden die heutigen Casinogesellschaften.

S. 339. Bei dieser und einigen andern ähnlichen Stellen weiß man nicht, ob man sich freuen soll, daß der Herr Verfasser so erzählen durfte, ohne auch nur bei einem Einzigen seiner Leser Glauben zu finden, oder darüber trauern, daß er dennoch nur durch eine solche Darstellung seinem Buche freien Zutritt in allen italienischen Staaten sichern zu können glaubte. Nur S. 428 fällt er mit einem ? aus der Rolle.

S. 342. Die anschauliche Schilderung des Maccalubba findet man in der trefflichen Memoria sulle diverse formazioni di rocco della Sicilia del Sign. Broocchi Bibl. ital. September 1821.

S. 376. Der botanische Garten in Neapel wird gegenwärtig sehr vernachlässigt, sehrwerthbar ist für den Botaniker der Garten von Caserta.

S. 390. Der ehemals berühmte botanische Garten des Herrn Farsetti in Sala ist schon seit 20 Jahren nicht mehr vorhanden.

S. 405. Zeile 27. 12 Zoll statt 12 Fuß.

S. 434. Rom hat nach der Zählung des Jahres 1826 gegenwärtig 139,847 Einwohner.

S. 531. Treviso nach der Zählung von 1819 nicht 12000, sondern 15,795 Einwohner.

S. 473 wäre der Literatur der Peterskirche noch beizufügen: Chiesa principale d'Europa dedicata a. S. S. Leone XII. Milano, 1824. Folio; der erste Heft davon enthält diese Kirche, der zweite den Dom von Mailand.

S. 474 scheint der Verfasser zu glauben, daß die ägyptischen Pyramiden höher seien als die Peterkirche, die höchste Pyramide hat aber nur 448 par. Fuß Höhe und die Peterkirche ist mit 487 par. Fuß wirklich das höchste menschliche Gebäude der Erde.

S. 538 soll Venedig auf 72 Inseln gebaut sein, welche von mehr als 400 Kanälen umgeben sind. es ist aber keine Unmöglichkeit, eine Fläche mit 400 Kanälen so zu durchschneiden, daß nur 72 Inseln herauskommen, auch hat wirklich Venedig zwischen 136 Inseln nur 134 Kanäle.

S. 540. Plinius nennt seinen Fluß Præaltus, der Ausdruck kommt im Livius (Lib. X. Cap. II.) vor, er bezeichnet aber die Brenna und ist nur durch Mißverständnis auf Rialto bezogen worden.

S. 542. Maria Galier wurde nicht zwischen den Säulen der Piazzetta, sondern oben an der Haupttreppe des Doge-Palastes entsauptet.

S. 546. Die zwei Brunnen im Hofe des Palazzo Ducale sind gewöhnliche Zisternen, deren es in Venedig mehrere Hundert gibt.

S. 548. Die Murazzi haben an der Basis 52 Fuß Breite und nur 9 Fuß (nicht 30 Fuß) Höhe. Zu den vorzüglicheren Wirthshäusern in Venedig sind noch die Regina d'Unghoria und die Europa zu zählen.

S. 551 ist das erste Wirthshaus in Verona, le due Torri, übergangen worden.

S. 567 wäre beizusehen. Il tempio di Ant. Canova e la villa di Possagno del Prof. Bassi. Udine, 1823 mit Kupfern. Druck und Papier sind mittelmäßig, die Druckfehler viel zahlreicher, als das angehängte Verzeichniß sie angibt, so z. B. S. 38 Teggau statt Terglau. S. 56 solidarisch statt subsidiarisch. S. 85 von Possagno statt zu Possagno. S. 91 Piedimonti statt die Brüder Ippolito und Giovanni Piedemonte. S. 91 Bossi statt Luigi Bossi. S. 191 Signorelli delle scoltura statt della coltura. S. 205 Zeile 23, 97° statt 67°. S. 371 di Padova statt di Paola u. s. w.

Doch, dies sind kleine Fehler bei den vielen Vorzügen der trefflichen Schrift, die Rezensent ohne Bedenken nochmals jedem, den sein Glückstern in Hesperiens Gefilde führt, als den besten, alle seine Vorgänger weit hinter sich lassenden Begleiter empfiehlt.

## Inhalt des achten Bandes.

	Seite
Trigonometrische Vermessung des Oberstromes. Vierter Artikel.	5
Narrative of Travels and Discoveries in Northern and Central Africa, etc.	33
I. Bericht über die Beobachtungen, welche zur Bestimmung der Gestalt der Erde, vermittelst des Sekunden-Pendels gemacht sind. Von dem Kapitan Sabine	110
Travels in Western Africa etc. — Reisen im westlichen Afrika etc. Von dem Major Gray und Staatsarzt Dochart. Erster Art.	131
Voyage en Sardaigne de 1819 à 1825, ou Description etc. — Reise durch Sardinien in den Jahren 1819 bis 1825 etc. Von dem Ritter de la Marmora. Erster Artikel.	176
Sketches of Corsica, or a journal etc. — Skizzen von Korsika etc. — Von Robert Benson.	190
I. Zusammenstellung der geognostischen Beobachtungen über das Schiefergebirge in den Niederlanden und am Niederrhein. Von A. v. Deynhausen und H. v. Dechen. Vierte Abtheilung. Lagerungsverhältnisse im Schiefergebirge.	201
I. Zusammenstellung der geognostischen Beobachtungen etc. Fünfte Abtheilung. Vorkommen der Erze.	269
Ueber den Raubstaat Algier, von E. v. Bülow.	309
Travels in Western Africa etc. — Reisen im westlichen Afrika etc. Von dem Major Gray und Staatsarzt Dochart. Zweiter und letzter Artikel.	327
Voyage en Sardaigne de 1819 à 1825, ou Description etc. — Reise durch Sardinien in den Jahren 1819 bis 1825 etc. Von dem Ritter de la Marmora. Zweiter Artikel.	352
I. Klimatologische Bemerkungen über die Insel Sardinien. Von dem Ritter de la Marmora.	362
I. Zusammenstellung der geognostischen Beobachtungen über das Schiefergebirge in den Niederlanden und am Nieder-Rhein. Von A. v. Deynhausen und H. v. Dechen. Sechste Abtheilung. Umgebendes Flözgebirge.	379
Walbi's ethnographischer Atlas	382

## Geographische Zeitung.

### Reisen.

Kapitan Franklin.	51
-------------------	----

### Korrespondenz-Nachrichten.

Aus einem Schreiben des Hrn. Prof. Schumacher an Hoffmann	5
Bemerkungen über die geognostische Karte vom Harzgebirge. Aus einem Briefe des Prof. Hausmann an Berghaus.	62

195. Barometrisches Nivellement der Fichtelgebirgs-Passage von Eger bis Baireuth. Von Professor Dr. Berghaus. (Auszug eines Schreibens an den Professor K. G. Voßrath Hoffmann)	128
197. Erste Dampfschiffahrtsreise von England nach Bengalen, im Jahre 1825. Von dem Oberstlieutenant Wilson. — Aus einem Schreiben desselben an den Herrn Freiherr Alexander von Humboldt.	140
199. Handbuch für Reisende in Italien von Dr. Neigebaur, Königl. Preuss. Ober-Landesgerichts-Rath.	151
Niederlande.	
180. Ueber die Höhe des Doms zu Antwerpen, verglichen mit andern merkwürdigen Gebäuden.	23
181. Seehandels-Verkehr des Königreichs der Niederlande.	23
Deutschland, Oesterreich, und preuss. Monarchie.	
174. Geographische Länge von Berlin.	5
175. Ueber die Prüfung der Normal-Maasse und Gewichte für den Königl. preuss. Staat und ihre Vergleichung mit den französischen Maassen und Gewichten. Von Dr. Cotelweil.	9
176. Uebersicht der Geburten, Erankungen und Sterbefälle im preussischen Herzogthume Schlesien mit Einschluss der Ober-Lausitz, während des Jahres 1825.	13
177. Die Bevölkerung des Reglerungs-Bezirks Düsseldorf.	16
178. Statistik des Schulwesens im preuss. Herzogthum Schlesien.	16
179. Hochzeitsgebräuche auf dem rechten Oberufer in der Gegend von Groß-Mogau, in Schlesien.	20
Asien.	
182. Verfahren der Birmanen bey dem Tode ihrer Priester.	23
183. Belehrung von Hindus zum Christenthum.	24
Amerika.	
184. Éclaircissements sur les positions géographiques déterminées en 1821, 1822 et 1823, par M. Lartigue.	24
185. Uebersicht des gegenwärtigen Standes der astronomischen Geographie von Amerika. Von dem Herrn. Alex. v. Humboldt.	27
186. Topographisch-statistisches Bureau von Buenos-Ayres.	45
187. Abschaffung des Sklavenhandels in Mexiko.	45
188. Klerus von Mexiko.	45
189. Mexiko. Kolonisations-Gesetz.	45
190. Die Bundesverfassung Mexiko's.	46
198. Consideration of the claims and conduct of the United States respecting their North Eastern Boundary, and of the Value of the British colonies in North America.	149
Australien.	
193. Tabelle über die geographische Lage der merkwürdigsten Punkte der Meerenge Vab.	70
194. Tabelle über die geographische Lage der merkwürdigsten Punkte auf den Küsten von Süd-Britannien oder der Insel Van-Diemen.	71
195. Abriß einer Grammatik und Wörterverzeichnis der Hawaii- und Sandwich-Sprache. Herausgegeben von Dr. R. Henzl, kais. russ. Hofrath und Professor der Ergetik und der orientalischen Sprachen an der kais. russ. Universität zu Dorpat.	74

